



ประกาศกรมอุทหากรเรือ

ที่ ๕๐ /งป.๒๕๕๖

เรื่อง สอบราคาซื้อ เครื่องมือวัดและวิเคราะห์อุปกรณ์ประจำเรือ

กรมอุทหากรเรือ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อ

เครื่องมือวัดและวิเคราะห์อุปกรณ์ประจำเรือ

จำนวน ๓ รายการ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุในการสอบราคาซื้อดังกล่าว
๒. ต้องเป็นบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง
๓. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. ไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมอุทหากรเรือ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับกรมอุทหากรเรือ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคาตั้งแต่วันที่ ประกาศเป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๘ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖ (ภายในเวลา ๑๕.๐๐ น.) ณ แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอุทหากรเรือ และกำหนดเปิดซองสอบราคา ในวันที่ ๑๙ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป หลังจากปิดประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกแล้ว

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอุทหากรเรือ ตั้งแต่วันที่ ประกาศเป็นต้นไป หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖

พลเรือตรี

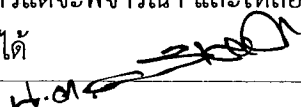
(หม่อมหลวงอนุนพนันท์ นวรัตน์)

รองเจ้ากรมอุทหากรเรือ ทำการแทน

เจ้ากรมอุทหากรเรือ

รายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด ต่อท้ายประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา

1. สิ่งที่ต้องการซื้อ จัดซื้อเครื่องมือวัดและวิเคราะห์อุปกรณ์ประจำเรือ จำนวน 3 รายการ โดยวิธีสอบราคา
2. เงื่อนไขและข้อกำหนด
 - 2.1 ข้อกำหนดความต้องการ
 - 2.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ทางราชการกำหนด เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Complete Set) จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา หรือประเทศในกลุ่มยุโรป ตะวันตก หรือประเทศนิวซีแลนด์ หรือประเทศออสเตรเลีย
 - 2.1.2 เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - 2.2 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
 - 2.2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนไว้กับกระทรวงพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการจำหน่ายพัสดุที่ทางราชการต้องการซื้อดังกล่าว
 - 2.2.2 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งของผลิตภัณฑ์ทุกรายการที่เสนอราคา ดังนี้
 - 2.2.2.1 เป็นบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ (Regional Office)
 - 2.2.2.2 เป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ (Regional Office)
 - 2.2.2.3 เป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2.2
 - 2.2.3 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
 - 2.2.4 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement) : e-GP ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
 - 2.2.5 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
 - 2.3 ข้อกำหนดในการเสนอราคา
 - 2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องระบุตราอักษร รุ่น พร้อมทั้งระบุบริษัทผู้ผลิตและประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจน ทุกรายการในใบเสนอราคา
 - 2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อกที่ระบุตราอักษร และรุ่นของเครื่องมือสำรวจและตรวจสอบ อุปกรณ์ประจำเรือ พร้อมทั้งทำเครื่องหมายระบุรายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องมือตรวจสอบ อุปกรณ์ประจำเรือ ที่ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจน เสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา
 - 2.3.3 รายละเอียดในใบเสนอราคาต้องตรงกับแค็ตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของพัสดุที่ทางราชการต้องการซื้อ
 - 2.3.4 ราคาที่เสนอเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอากรอื่น ๆ ตลอดจนค่าขนส่งถึงและนำเข้า เก็บ ณ สถานที่ตามที่ทางราชการกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งสิ้นทั้งปวงแล้ว โดยยกเว้นค่าอากรทางศุลกากร สำหรับรายการพัสดุนำเข้าในราชอาณาจักร
 - 2.3.5 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วย ราคารวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคารวมทั้งสิ้น
 - 2.3.6 ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาใดราคาหนึ่ง หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดหาเลยก็ได้ สุดแล้วแต่จะพิจารณา และให้ถือว่า การตัดสินใจของทางราชการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้



2.4 หลักฐานประกอบการพิจารณา

2.4.1 เอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามข้อ 2.2.1 พร้อมเอกสารตามบัญชีส่วนที่ 1 และ 2

2.4.2 สำเนาเอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามข้อ 2.2.2 โดยเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายตามข้อ 2.2.2.2 และ 2.2.2.3 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการ ดังนี้

2.4.2.1 กรณีเป็นผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2.2 ต้องแนบเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ (Regional Office) ของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ

2.4.2.2 กรณีเป็นผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2.3 ต้องแนบเอกสารแสดงคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2.2 และเอกสารแสดงคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2.3

2.4.3 แค็ตตาล็อกแสดงคุณลักษณะเฉพาะพัสดุตามข้อ 2.3.2

2.4.4 หากผู้เสนอราคาไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาตามข้อ 2.4.1 ถึง 2.4.3 ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา ยกเว้นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

2.5 กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอขายต้องยื่นราคาอยู่ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่เปิดซองสอบราคา

2.6 การส่งมอบพัสดุ

2.6.1 ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุที่ขายให้กับทางราชการภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการ ณ หมวดรับและจัดส่ง แผนกพัสดุ ศูนย์พัสดุช่าง กรมอุทกหารเรือ ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร

2.6.2 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคหรือผู้ชำนาญจากบริษัทผู้ผลิตมาให้คำแนะนำในการติดตั้งวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่ของทางราชการ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ของทางราชการจะเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ณ สถานที่ส่งมอบตามข้อ 2.6.1 ทันทีที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ

2.7 ข้อกำหนดในการส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือหรือแผ่นบันทึกข้อมูล คู่มือการใช้และบำรุงรักษา (Instruction Manual for Operating and Maintenance) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ให้กับทางราชการในวันส่งมอบ จำนวน 4 ชุด/รายการ

2.8 การตรวจรับ

2.8.1 ผู้ขายต้องแสดงเอกสารหรือหลักฐานประกอบ ที่แสดงว่าสิ่งของที่ส่งมอบมีคุณสมบัติหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่ทางราชการกำหนด และกรณีที่ต้องมีการทดสอบหรือทดลองการใช้งานสิ่งของที่ส่งมอบ ผู้ขายต้องทดสอบหรือทดลองการใช้งานสิ่งของที่ส่งมอบให้กับทางราชการต่อหน้ากรรมการตรวจรับหรือผู้แทนของทางราชการ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการทดสอบหรือทดลอง

2.8.2 ถ้าปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับของนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรับนำสิ่งของที่ถูกต้องมาเปลี่ยนให้โดยเร็ว

12.9 เดือนไข

12.9 เดือนไข

2.9 เงื่อนไขการชำระเงิน

2.9.1 ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของที่ซื้อ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับตามข้อ 2.8 และรับมอบสิ่งของที่ไว้ใช้ราชการโดยถูกต้องครบถ้วน เรียบร้อยแล้ว

2.9.2 การจ่ายเงินตามข้อ 2.9.1 ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ผู้ขายเป็นผู้รับภาระเงินหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

2.10 บทปรับ

หากสิ่งของที่ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบได้ทันตามกำหนดของทางราชการ ผู้ขายต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ผู้ซื้อ เป็นจำนวนเงินร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาที่ได้ทำไว้กับทางราชการจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ทางราชการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้แทนของทางราชการได้ทำการตรวจรับสิ่งของตามข้อ 2.8 และรับมอบสิ่งของที่ซื้อไว้ใช้ราชการโดยถูกต้องครบถ้วนแล้ว

2.11 การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย มาทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่แผนกสำรวจและตรวจสอบ กองแผนงานฝ่ายเรือ กรมแผนการช่าง กรมอุทกหารเรือ จำนวน 5 นาย ตามหลักสูตรมาตรฐานการใช้งานเครื่องมือ การบำรุงรักษา ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ณ สถานที่ของผู้ขาย ให้สามารถใช้งานได้อย่างครบถ้วนและถูกวิธี จนเจ้าหน้าที่สามารถใช้เครื่องได้ อย่างสมบูรณ์ โดยระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่ต่ำกว่า 1 วันทำการ หรือจนกว่าจะใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

2.12 การรับประกัน

2.12.1 ผู้ขายต้องให้การรับประกันสิ่งของตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต แต่ต้องไม่น้อยกว่า 365 วัน ในกรณีที่การรับประกันสิ่งของตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมากกว่า 365 วัน ผู้ขายต้องระบุจำนวนเวลาของการรับประกันให้ชัดเจน โดยการรับประกันให้นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ หากเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องรับมาดำเนินการซ่อมทำภายใน 7 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในการซ่อมทำ หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้ราชการได้ภายใน 15 วัน ผู้ขายต้องนำสิ่งของหรืออุปกรณ์มาให้ทางราชการใช้ทดแทนสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด และ/หรือเสียหาย จนกว่าจะสามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้ราชการได้ดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ผู้ขายต้องจัดส่งของใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุด และ/หรือเสียหายให้แก่ทางราชการ ให้ส่งของภายในเวลา 25 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุด และ/หรือเสียหายจากทางราชการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

2.12.2 ภายในระยะเวลาการรับประกัน เมื่อผู้ขายได้รับแจ้งจากทางราชการว่าสิ่งของนั้นเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติ และผู้ขายไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาที่ทางราชการกำหนดไว้ตามข้อ 2.12.1 ทางราชการสงวนสิทธิ์ที่จะจ้างบริษัท/ห้าง/ร้าน หรือบุคคลอื่นมาทำการแก้ไข โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

.....
→

อุปกรณ์ประกอบ

- หัววัดความสั่นสะเทือนชนิดสามแกน มีความไวในการวัดอย่างน้อย 100 mV/G พร้อมสายเคเบิลยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร พร้อมอุปกรณ์ช่วยยึดแบบแม่เหล็ก จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- หัววัดความเร็วรอบ (Tachometer) แบบแสงเลเซอร์ พร้อมซองผ้าเหน็บเอา และแถบการสะท้อนแสง จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- มีซอฟต์แวร์สำหรับต่อเครื่องวัดกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัด จำนวนเครื่อง ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือ Windows 7 จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- แบตเตอรี่แบบ Rechargeable ชนิด Li-Ion battery ใช้งานได้นานต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ชั่วโมง จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด (ติดตั้งกับเครื่อง จำนวน 1 ชุด และ สำรอง 1 ชุด)
- อุปกรณ์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่ (Adapter) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- SD Card ขนาดความจุอย่างน้อย 2 GB จำนวนอย่างน้อย 1 อัน
- กระเป๋าสะพายมีช่องใส่อุปกรณ์อยู่ด้านใน จำนวนอย่างน้อย 1 ใบ
- USER MANUAL ON CD (ไม่จำกัด License) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- คู่มือใช้งานภาษาอังกฤษ/ภาษาไทย จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

รายการที่ 2 เครื่องมือถ่ายภาพความร้อน

รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือถ่ายภาพความร้อน ที่สามารถถ่ายภาพวัตถุเพื่อนำแสดงผลเป็นภาพความร้อน สามารถบ่งชี้จุดเกิดความร้อนได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งสามารถถ่ายภาพจริงพร้อมกับภาพความร้อนในการ Capture ครั้งเดียวพร้อมบันทึกเสียง และบันทึกลงใน memory card และสามารถทำรายงานผ่านคอมพิวเตอร์

รายละเอียดทางเทคนิค

Imaging Performance

- Field of View 23° (Horizontal) x 17° (Vertical) หรือมากกว่า
- Minimum Focus Distance ≤ 15 cm.
- Thermal sensitivity ≤ 0.045°C
- Image Frequency 9 Hz หรือมากกว่า
- Detector Type Focal Plane Array (FPA) Uncooled microbolometer; 320 x 240 pixels 7.5 to 14 μm หรือมากกว่า
- Visible Light Camera Built-in, resolution อย่างน้อย 20 megapixels pixels, full color
- On Camera Operating Modes Full thermal, thermal-visual imager

Measurement

- Temperature Range -20°C to 600°C หรือช่วงย่านกว้างกว่า
- Accuracy ± 2% or ± 2°C (ใช้ค่าสูงสุดอย่างใดอย่างหนึ่ง)
- Measurement Modes Center point, Hot Spot, Cold Spot
- Correction data on Unit Emissivity, Reflected background Temperature, Transmission

Handwritten signature and text: / - LCD

- LCD Panel not less than 3.7" Color LCD
- Telephoto Infrared Lens 11.5° x 8.7° (0.63mRad) หรือมากกว่า
- Wide-angle Infrared Lens 46° x 34° (2.5mRad) หรือมากกว่า
- Storage Medium SD card stores
- File format supported .bmp, .jpeg, Fully-radiometric (มีข้อมูลของภาพปกติ ภาพความร้อน และเสียง)

Battery System

- Type Li-Ion battery rechargeable standard package
- Operating time Not less than 4 hours continuous operation per Battery pack
- Included AC adapter 220V, 50Hz and battery charging station
- Power Saving Automatic power of & sleep mode
- Battery charging 2 bay intelligent chargers powered via AC outlet

Operating Environment

- อุณหภูมิใช้งาน (Operating temperature range) -10°C to 50°C หรือช่วงย่านกว้างกว่า
- อุณหภูมิการเก็บรักษา (Storage temperature range) -20°C to 50°C หรือช่วงย่านกว้างกว่า
- ความชื้น (Humidity) Operating and Storage 10% to 95% non-condensing
- Environmental Protection อย่างน้อย IP 54
- Shock 25G standard IEC68-2-29 หรือสูงกว่า
- Drop อย่างน้อย 2 meter with standard lens
- Safety Standards UL : UL STD 61010-1 หรือสูงกว่า

Software

- สามารถจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ภาพความร้อน (Thermal Image) ได้อย่างเป็นระบบ ในลักษณะของฐานข้อมูล (Database File) และเรียกใช้งานจากฐานข้อมูลได้จาก Database Program โดยรองรับงานบำรุงรักษาแบบเผื่อระวังเชิงป้องกัน เพื่อติดตามดูแลแนวโน้มของอุณหภูมิ ตามพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้ตามรายงานข้อมูล ดังนี้

- รายงานข้อมูลขั้นสูงแบบเร่งด่วน (Generate professional customized reports fast)
- รายงานข้อมูลขั้นต้นแบบรวดเร็ว (One click report generation for a quick result)
- รายงานข้อมูลตามที่ต้องการ (Choice of features including)
- สามารถติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือ Windows 7 เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน สามารถทำ Report ได้ง่าย
- สามารถเลือกปรับภาพถ่ายกับภาพความร้อนซ้อนเข้ากันด้วยกัน (Picture in Picture) โดยสามารถเลือกความเข้มของภาพได้ (Alpha Blending) แสดงภาพส่วนที่ร้อนบนภาพถ่าย (IR / Visible Alarm) แสดงภาพถ่าย (Full visible light) แสดงภาพความร้อน (Full IR)
- สามารถแก้ไขภาพที่ถ่าย บอกข้อมูลของกล้องและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - ฉาก (Palette) สามารถกำหนดย่านอุณหภูมิโดยการคีย์ค่าหรือใช้เมาส์เลื่อน และเปลี่ยนสีของฉากได้ดังนี้ ฉดสีอำพัน, ฉดสีอำพันกลับด้าน, ฉดสีขาวดำ, ฉดสีขาวดำกลับด้าน, ฉดสีฟ้าแดงและฉดสีโลหะร้อน ฉดสีที่มีความแตกต่างสูง และสามารถกำหนดสีที่ เกินย่านได้ดังนี้ ขาว/ดำ แดง/ฟ้า

Handwritten signature and text: "การผสม..."

- การผสมภาพ สามารถใช้เมาส์เลื่อนกำหนดการผสมภาพตั้งแต่ภาพอินฟราเรดจนถึงภาพถ่ายปกติ เลือกให้ภาพอินฟราเรดซ้อนภาพจริงได้โดยสามารถกำหนดตำแหน่งการซ้อนภาพ โดยการลดลูกศรตามทิศทางที่ต้องการ

- การกำหนดจุดแสดงผล สามารถกำหนดชื่อสำหรับจุดต่าง ๆ ได้ และสามารถกำหนดจุดแสดงผล ดังนี้

- แบบเป็นจุดและเป็นเส้น (บอกค่าต่ำสุด (Min) ค่าเฉลี่ย (Avg) และค่าสูงสุด(Max))
- เป็นพื้นที่สี่เหลี่ยม (บอกค่าต่ำสุด (Min) ค่าเฉลี่ย (Avg) และค่าสูงสุด(Max))
- เป็นพื้นที่วงกลม (บอกค่าต่ำสุด (Min) ค่าเฉลี่ย (Avg) และค่าสูงสุด(Max))
- กำหนดเป็นพื้นที่ไม่กำหนดรูปแบบ (บอกค่าต่ำสุด (Min) ค่าเฉลี่ย (Avg) และค่าสูงสุด (Max) หรือเลือกค่าใดค่าหนึ่งได้)

- การแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของภาพ เช่น ย่านอุณหภูมิการวัด อุณหภูมิ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิฉากหลัง (Background) วันและเวลาในการถ่ายภาพ

อุปกรณ์ประกอบ

- แบตเตอรี่แบบ Rechargeable ชนิด Li-Ion battery ใช้งานได้นานต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ชั่วโมง จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด (ติดตั้งกับเครื่อง จำนวน 1 ชุด และ สำรอง 1 ชุด)

- | | | |
|--|----------------|-------|
| - SD Card ขนาดความจุอย่างน้อย 2 GB | จำนวนอย่างน้อย | 1 อัน |
| - Telephoto Infrared Lens | จำนวนอย่างน้อย | 1 EA |
| - Wide-angle Infrared Lens | จำนวนอย่างน้อย | 1 EA |
| - Card Reader | จำนวนอย่างน้อย | 1 EA |
| - ซอฟต์แวร์จัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ภาพความร้อน (Thermal Image) จำนวนอย่างน้อย | 1 EA | |
| - USER MANUAL ON CD (ไม่จำกัด License) | จำนวนอย่างน้อย | 1 ชุด |
| - กระเป๋าใส่เครื่องมือถ่ายภาพความร้อน | จำนวนอย่างน้อย | 1 ใบ |
| - คู่มือใช้งานภาษาอังกฤษ/ภาษาไทย | จำนวนอย่างน้อย | 4 ชุด |
| - อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต | | |

รายการที่ 3 เครื่องตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่น

รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่น ที่ใช้ทดสอบค่าความเสถียรการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันหล่อลื่นแบบอัตโนมัติตามมาตรฐาน ASTM D7525 และ ASTM D7545

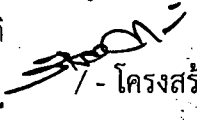
รายละเอียดทางเทคนิค

- สามารถรายงานค่าความเสถียรในการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันได้โดยอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

- หน้าจอแสดงผลเป็นแบบแอลซีดี แสดงผลได้ทั้งตัวเลขตัวอักษร และในรูปภาพ โดยแสดงผลค่าความดันและเวลา

- สามารถตั้งค่าอุณหภูมิสูงสุดในการให้ความร้อนตัวอย่างได้อย่างน้อย 150 องศาเซลเซียส ความละเอียดในการแสดงผลอย่างน้อย 0.1 องศาเซลเซียส

- ถ้วยใส่ตัวอย่างมีความจุตัวอย่างพร้อมด้วยฝาปิดแบบเกลียวซึ่งมีความปลอดภัยสูง และมีฉนวนกันความร้อนที่ฝาปิดด้วยการเติมออกซิเจนและการไล่ออกซิเจนออก ทำงานโดยอัตโนมัติ

L.๑.  - โครงสร้าง...

- โครงสร้างของเครื่องทำมาจาก วัสดุปลอดสนิม (Stainless Steel) คุณภาพสูง เคลือบด้วยสี
- ชุดทำความร้อนจะหยุดการทำงานทันทีเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้ (Over-Temperature)
- มีระบบแสดงข้อผิดพลาดการทำงาน (Error Code) โดยอัตโนมัติ
- มีอุปกรณ์สำหรับลดอุณหภูมิของถ้วยทดสอบหลังการทดสอบเพื่อให้สามารถทดสอบตัวอย่างต่อไปได้ต่อเนื่อง
- ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต และอุปกรณ์ให้ความร้อนมีกำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 500 วัตต์
- สามารถทดสอบได้ในช่วงความดันไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลพาสกาล ความแม่นยำไม่เกิน $\pm 3\%$
- ผ่านการทดสอบทางด้านความปลอดภัยและเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือสูงกว่า
- มีซอฟต์แวร์สำหรับต่อเครื่องตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่นกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือ Windows 7 จำนวน 1 ชุด

อุปกรณ์ประกอบ

- Set seal pack (จำนวน Pack ละ 100 EA) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- Cleaning tissues จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- Oxygen filling line จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- Data transfer cable จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- RS 232 USB Adapter จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- ซอฟต์แวร์สำหรับต่อเครื่องตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่นกับคอมพิวเตอร์ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- Operation Instructions จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- Electrical power connection cable จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- ขวดออกซิเจนพร้อมบรรจุออกซิเจน ขนาดบรรจุอย่างน้อย 1.5 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 1 ขวด
- กระจ่างใสเครื่องตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่น จำนวนอย่างน้อย 1 ใบ
- คู่มือใช้งานภาษาอังกฤษ/ภาษาไทย จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

.....
 ๒๖.๓. 