

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
เครื่องปั่นเม็ดเลือดแดงอัดแน่น  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

๑. ความต้องการ เครื่องปั่นเม็ดเลือดแดงอัดแน่น มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด  
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อปั่นเลือดอ่านค่าฮีมาโตคริต  
๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑. เป็นเครื่องปั่นเลือดสำหรับอ่านค่าฮีมาโตคริต ที่ควบคุมการทำงานและความเร็วด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์  
๓.๒. สามารถบรรจุหลอด Capillary tube พร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด  
๓.๓. มีระบบลือคฝาเครื่องอัตโนมัติ  
๓.๔. ชุด Electric Power Quality Protector and Monitoring หน้าปัดแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า ๐-๓๐๐ โวลต์ ที่วัดจากแหล่งจ่ายไฟแบบต่อเนื่อง (Real time) และปุ่มสำหรับทดสอบ (Test) การจ่ายกระแสไฟ จากแหล่งจ่ายไฟ พร้อมมีสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟแอลอีดี (LED) และสามารถตั้งหน่วงเวลาก่อน จ่ายไฟได้ออย่างน้อย ๒ ช่วงเวลา คือไม่เกิน ๕ วินาที และ ๑ นาทีก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ (Auto restart) และสามารถตัดระบบไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า ๑๗๕ โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า ๒๖๕ โวลต์ มีความไวในการตรวจจับปัญหาไฟตกไฟเกิน ไฟติดๆดับๆไม่เกิน ๑ วินาที  
๓.๕. ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับในช่วง ๑๑๐-๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ หรือกระแสไฟฟ้าสลับในประเทศไทย  
๓.๖. ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และถ้าหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๔.๑. ควบคุมระบบการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์  
๔.๒. ตัวเครื่องปั่นเลือดและแป้นปั่นเลือด (Centrifuge plate) ทำด้วยโลหะพ่นสีป้องกันสนิม หรือวัสดุที่ไม่เป็นสนิม  
๔.๓. จอแสดงผลชนิด LED หรือ Back-lit LCD แสดงความเร็วรอบและเวลา แยกกัน  
๔.๔. มีความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ รอบต่อนาที และปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐๐ รอบต่อนาที  
๔.๕. ค่า RCF สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๑๑๔ G

๑.(ลงชื่อ).....

(นายอดุลย์ บำรุง)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ(ด้านเวชกรรมป้องกัน)

ประธานกรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....

(นายสุรศักดิ์ สุตธรรม)

นิติกรชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายสมชายโชติ ปิยวัชรเวลา)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทน ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

๒.(ลงชื่อ).....

(นางสมาลี บุญรัตน์)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....

(นายราเชล แสนกิจตะ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

กรรมการ



- ๔.๖. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๙ นาที
- ๔.๗. งานปั่นเลือด สามารถบรรจุหลอดชนิด Hematocrit capillary tube ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด
- ๔.๘. สามารถเลือกการแสดงผลความเร็วรอบและค่า RCF ได้ โดยมีสัญญาณไฟแสดงที่หน้าจอแสดงผล
- ๔.๙. มีช่องสำหรับมองเห็นภายในโถปั่นเลือด ติดตั้งบนฝาปิด เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบความเร็วรอบหรือเพื่อมองเห็นความผิดปกติที่เกิดภายในโถปั่นเลือด
- ๔.๑๐. มอเตอร์ขับเคลื่อนแป้นปั่นชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless DC motor)
- ๔.๑๑. เครื่องปั่นจะไม่ทำงาน เมื่อฝาเครื่องปิดไม่สนิทหรือถูกเปิดอยู่
- ๔.๑๒. ฝาเครื่องปั่นจะเปิดโดยอัตโนมัติ เมื่อการปั่นเสร็จสมบูรณ์
- ๔.๑๓. สามารถเปิดฝาเครื่องปั่นแบบถูกเงื่อนไขได้ในกรณีไฟฟ้าดับ
- ๔.๑๔. มีระบบตรวจสอบเมื่องานปั่นไม่สมดุล (Imbalance detector) และแสดงเป็น Error code เมื่อตรวจพบความผิดปกติ
- ๔.๑๕. มีระบบ Preset เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยสามารถจำการตั้งค่าครั้งสุดท้ายทั้งความเร็วรอบและเวลา
- ๔.๑๖. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๕ กิโลกรัม (ไม่รวม Rotor)
- ๔.๑๗. ชุด Electric Power Quality Protector and Monitoring ดังนี้
  - ๔.๑๗.๑. ตัวอุปกรณ์ต้องหุ้มด้วยวัสดุไม่นำสื่อไฟฟ้า
  - ๔.๑๗.๒. อุปกรณ์มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๕๐๐ กรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
  - ๔.๑๗.๓. มีปุ่ม Test การจ่ายกระแสไฟจากแหล่งจ่ายไฟโดยมีเสียงและสัญญาณไฟชนิด LED เพื่อยืนยันสถานะความพร้อมของ แหล่งจ่ายไฟที่จะจ่ายไฟออก (line out)
  - ๔.๑๗.๔. มีสัญญาณไฟ LED แสดงเมื่อเกิด ไฟเกิน ไฟตก การจ่ายไฟ และหน่วงเวลา
  - ๔.๑๗.๕. สามารถตั้งหน่วงเวลาก่อนจ่ายไฟได้อย่างน้อย ๒ ช่วงเวลา คือไม่เกิน ๕ วินาที และ ๑ นาที ก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ (Auto restart)
  - ๔.๑๗.๖. มีหน้าปัดมิเตอร์เชื่อมพร้อมแถบสีแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า ๐-๓๐๐ โวลต์ซึ่งวัดจากแหล่งจ่ายไฟแบบ Real time
  - ๔.๑๗.๗. สามารถตัดระบบไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า ๑๓๕ โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า ๒๖๕ โวลต์
  - ๔.๑๗.๘. มีความไวในการตรวจจับปัญหาไฟตกไฟเกิน ไฟติดๆดับๆไม่เกิน ๑ วินาที

๑.(ลงชื่อ).....  
(นายอดุลย์ บำรุง)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ(ด้านเวชกรรมป้องกัน)  
ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....  
(นางสมาลี บุญรัตน์)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ  
กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....  
(นายสุรศักดิ์ สุตธรรม)  
นิติกรชำนาญการ  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....  
(นายสมชายโชติ ปิยวัชรเวลา)  
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น  
ปฏิบัติราชการแทน ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

๔.(ลงชื่อ).....  
(นายราเชล แสนกิจตะ)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
กรรมการ




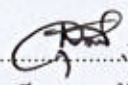
**๕. อุปกรณ์ประกอบ**

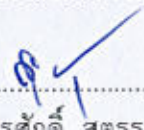
- |  |                |
|--|----------------|
| ๕.๑. อุปกรณ์สำหรับอ่านค่าฮีมาโตคริต      | จำนวน ๑ อัน    |
| ๕.๒. Capillary tube                      | จำนวน ๑ หลอด   |
| ๕.๓. ดินน้ำมันอุดปลายหลอดพร้อมภาด        | จำนวน ๑ อัน    |
| ๕.๔. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | อย่างละ ๑ เล่ม |


**๖. เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ**

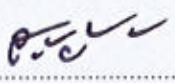
- ๖.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันส่งมอบพัสดุครบถ้วน
- ๖.๒ รับประกันต้องมีอะไหล่สำรอง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันส่งมอบพัสดุครบถ้วน
- ๖.๓ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพิจารณา ต้องมีหนังสือรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ พร้อมเอกสารประกอบ ในวันส่งมอบพัสดุ
- ๖.๔ ให้ผู้เสนอราคาระบุหมายเลขของคุณลักษณะทางเทคนิคในแคตตาล็อก ว่าข้อกำหนดในคุณลักษณะ เฉพาะครุภัณฑ์ ตรงตามข้อใดในแคตตาล็อก ของผู้เสนอราคา
- ๖.๕ ในวันส่งมอบพัสดุ ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการสาธิตวิธีการใช้งานของรายการข้างต้น แก่ผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จนสามารถนำไปปฏิบัติงานจริงได้
- ๖.๖ หากผู้เสนอราคา เสนอเอกสารไม่ครบถ้วน หรือขาดคุณสมบัติในข้อใดข้อหนึ่ง คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา
- ๖.๗ กรณีแคตตาล็อกเป็นภาษาต่างประเทศ ให้ผู้เสนอราคาแนบแคตตาล็อกที่แปลเป็นภาษาไทย มาในวัน เสนอราคา

๑.(ลงชื่อ).....  
(นายอดุลย์ บำรุง)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ(ด้านเวชกรรมป้องกัน)  
ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....  
(นางสุมาลี บุญรัตน์)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ  
กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....  
(นายสุรศักดิ์ สุตธรรม)  
นิติกรชำนาญการ  
กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....  
(นายราเชล แสนกิตะ)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
กรรมการ

(ลงชื่อ).....  
(นายสมชายโชติ ปิยวัชรเวลา)  
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น  
ปฏิบัติราชการแทน ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น