

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคัดกรองสุขภาพอนามัยชุมชนเบื้องต้น จำนวน 1 ชุด ดังนี้

1. เครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำตาลในเลือด จำนวน 30 เครื่อง

- 1.1 สามารถตรวจค่าระดับน้ำตาลในเลือดได้แสดงค่าเป็นหน่วยมิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dl)
- 1.2 สามารถตรวจวัดค่าน้ำตาลได้ในช่วง 20 – 600 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dl) หรือกว้างกว่า
- 1.3 หน้าจอแสดงผล LCD ระบบ backlight แสดงค่าการวัดเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล พร้อมแถบสีด้านข้างบอกค่าน้ำตาลที่ได้ว่าเป็นอย่างไร (Target Range Indicator)
- 1.4 มีช่องสำหรับใส่แผ่นทดสอบระดับน้ำตาลในเลือด (Strip) เข้าสู่ตัวเครื่อง
- 1.5 สามารถเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 720 ค่า หรือมากกว่า
- 1.6 ตัวเครื่องใช้พลังงานถ่านแบตเตอรี่ลิเทียมแบบกลม ขนาด 3 โวลต์รุ่น CR2032
- 1.7 ใช้หลักการวัดด้วยระบบ Biosensor โดยใช้ เอนไซม์ Glucose dehydrogenase (GDH)
- 1.8 วัดค่าได้โดยใช้ตัวอย่างเลือดตั้งแต่ 0.6 ไมโครลิตรหรือดีกว่า
- 1.9 ใช้เวลาในการตรวจวัดไม่เกิน 4 วินาทีต่อ 1 การวัด
- 1.10 มีปุ่มดันแถบตรวจ (Ejector) ข้างตัวเครื่องอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแถบทดสอบที่ใช้แล้ว
- 1.11 สามารถดูแสดงค่าเฉลี่ยของการตรวจวัดน้ำตาลในเลือดได้ 7, 14, 30 และ 90 วัน
- 1.12 การเชื่อมต่อสามารถส่งข้อมูลจากเครื่องตรวจไปยังโปรแกรมสำหรับจัดการโรคเบาหวานที่อยู่ในคอมพิวเตอร์โดยใช้สายยูเอสบีหรือบลูทูธ ที่ติดมากับเครื่องในการส่งผลเข้า Mobile Application เพื่อรองรับการรักษาผ่านระบบโทรคมนาคม
- 1.13 ตัวเครื่องเป็นไปตามข้อกำหนด ISO 15197:2013/EN ISO 15197:2015
- 1.14 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.15 อุปกรณ์ประกอบด้วย
 - 1.15.1 ปากกาสำหรับเจาะปลายนิ้วจำนวนเครื่องละ จำนวน 1 ชุด
 - 1.15.2 เข็มเจาะจำนวนเครื่องละ 50 ชิ้น
 - 1.15.3 แผ่นทดสอบระดับน้ำตาลในเลือด จำนวนเครื่องละ 50 ชิ้น
 - 1.15.4 ถ่านแบตเตอรี่ลิเทียมแบบกลม ขนาด 3 โวลต์รุ่น CR2032 จำนวนเครื่องละ 2 ก้อน
 - 1.15.5 กระเป๋าใส่ตัวเครื่อง จำนวนเครื่องละ 1 ใบ

ลงชื่อ



(อาจารย์มณีนุช ให้ศิริกุล)

ลงชื่อ



(อาจารย์สุภาพร บุญมี)

ลงชื่อ

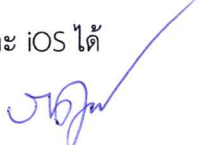


(อาจารย์ธนาภรณ์ อามาศย์มุลตรี)

2. หูฟังทางการแพทย์ จำนวน 30 เครื่อง

- 2.1 หัวฟังสองด้าน (Double Chest – Piece) ทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless steel) มีการออกแบบให้สวยงามเหมาะกับการทำงาน (ergonomic) ลดข้อต่อและมุมต่างๆ เพื่อการรับฟังเสียงที่ดีขึ้น
- 2.2 ด้านในสายมีสปริง สามารถปรับแรงกดสัมผัส (Connect Pressure) ได้
- 2.3 สามารถฟังได้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กทั้งความถี่ต่ำและสูงโดยใช้ Tunable Diaphragm Technology
- 2.4 หัวฟังสองด้าน (Double sided Chest piece) สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก สำหรับเด็กสามารถถอดหรือใส่ Diaphragm ด้าน Bell ได้
- 2.5 ด้าน Bell (Pediatric) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 33 มิลลิเมตร
- 2.6 ด้าน Diaphragm (Adult) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 43 มิลลิเมตร
- 2.7 Diaphragm เป็น Tunable Type ทำจาก Epoxy/Fiberglass และมีลักษณะเป็นชิ้นเดียวทั้งชิ้น (Single-piece) สะดวกต่อการเปลี่ยนหรือทำความสะอาด
- 2.8 ความยาวสายถึงหูฟังไม่น้อยกว่า 69 เซนติเมตร และมีน้ำหนักรวมของหูฟังไม่น้อยกว่า 150 กรัม
- 2.9 ยางรองหู (Eartips) เป็นยางรองแบบนิ่ม ทำให้ใส่สบายแนบสนิทได้ดีกับช่องหูมาพร้อมยางรองหูสำรอง 1 คู่ สำหรับทดแทน
- 2.10 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ จำนวน 30 เครื่อง

- 3.1 เครื่องวัดความดันโลหิตดิจิทัลแบบสอดแขนสามารถพกพาได้ สามารถใช้ได้ทั้งพลังงานจากถ่านแบตเตอรี่และไฟฟ้ากระแสตรง
 - 3.2 มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่เส้นรอบวงปรับได้ขนาดในช่วง 22-42 เซนติเมตร และผ้าพันแขนสำหรับเด็กปรับได้ขนาดในช่วง 18-26 เซนติเมตร
 - 3.3 มีสัญลักษณ์แสดงเมื่อใส่ผ้าพันแขนในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อการวัดที่แม่นยำ
 - 3.4 มีสัญญาณแจ้งเตือนในกรณีที่อาจเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
 - 3.5 มีสัญญาณแจ้งเตือนในกรณีที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายขณะที่ทำการตรวจวัด
 - 3.6 สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้ได้ 2 ผู้ใช้งานและไม่น้อยกว่า 100 ข้อมูล
 - 3.7 วิธีการวัดเป็นแบบ การออสซิลเลท (Oscillometric)
 - 3.8 มีช่วงการวัด SYS : 60 ถึง 260 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) และ DIA : 40 ถึง 215 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) หรือดีกว่า
 - 3.9 สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนผ่านสัญญาณบลูทูธ รองรับทั้ง Android และ iOS ได้
- ลงชื่อ  (อาจารย์มณีนุช ให่ศิริกุล)
- ลงชื่อ  (อาจารย์สุภาพร บุญมี)
- ลงชื่อ  (อาจารย์ธนาภรณ์ อามาศย์มุลตรี)

- 3.10 ค่าอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 40-180 ครั้ง/นาทีหรือกว้างกว่า
- 3.11 ค่าความแม่นยำ ค่าความดันโลหิต ± 3 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ $\pm 5\%$ ของค่าที่อ่านได้
- 3.12 เทคโนโลยี IntelliSense จะทำให้ถุงพองตัวขึ้นในระดับที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในแต่ละครั้ง ซึ่งจะช่วยให้การรัดแขนน้อยลงไม่รู้สึกเจ็บ อีกทั้งยังทำให้การวัดค่าได้อย่างแม่นยำ
- 3.13 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.14 อุปกรณ์ประกอบ
- 3.14.1 ถ่านแบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวนเครื่องละ 4 ก้อน
- 3.14.2 ชุดแท่นชาร์จ AA/AAA พร้อมถ่านชาร์จขนาด AA จำนวน 4 ก้อน เครื่องละ 1 ชุด
- 3.14.3 อุปกรณ์สำหรับใช้งานไฟฟ้าตรง จำนวนเครื่องละ 1 ชุด
- 3.14.4 ผ้าพันแขน จำนวนเครื่องละ 1 ชุด
- 3.14.5 กระเป๋าสำหรับใส่เครื่องมืออุปกรณ์ จำนวนเครื่องละ 1 ชุด

4. เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกายแบบดิจิตอล จำนวน 30 เครื่อง

- 4.1 ตัวเครื่องสามารถใช้งานวัดอุณหภูมิร่างกายแบบไม่สัมผัสผิว ในระยะห่างขณะวัด 2-3 เซนติเมตร โดยใช้ Infrared Sensor แสดงผลหน่วยเป็น องศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$)/ องศาฟาเรนไฮต์ ($^{\circ}\text{F}$)
- 4.2 สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 32-42.9 องศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) หรือกว้างกว่า และหน้าจอสามารถแสดงสัญลักษณ์พร้อมเสียงแจ้งเตือน เมื่อมีอุณหภูมิตั้งแต่ 37.5-38 องศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) และมีเสียงเตือนเมื่อวัดเสร็จสิ้น
- 4.3 สามารถบันทึกความจำได้ไม่น้อยกว่า 60 ค่า พร้อมวันที่และเวลา
- 4.4 มีสัญลักษณ์เตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อนและสามารถปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน
- 4.5 ใช้พลังงานถ่านแบตเตอรี่ ขนาด AAA 1.5V จำนวน 2 ก้อน
- 4.6 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.7 อุปกรณ์ประกอบ
- 4.7.1 ถ่านชาร์จขนาด AAA จำนวน 2 ก้อน เครื่องละ 1 ชุด
- 4.7.2 มีกล่องสำหรับการเก็บรักษา เครื่องละ 1 กล่อง
- 4.7.3 เครื่องวัดอุณหภูมิดิจิตอลแบบสัมผัสสำหรับวัดไข้ทางรักแร้ สามารถกันน้ำได้พร้อมกล่องสำหรับเก็บรักษา จำนวนเครื่องละ 1 ชุด

ลงชื่อ



(อาจารย์มนูช ให้ศิริกุล)

ลงชื่อ



(อาจารย์สุภาพร บุญมี)

ลงชื่อ



(อาจารย์ธนาภย์ อามาศย์มุลตรี)

5. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนปลายนิ้ว จำนวน 30 เครื่อง

5.1 สามารถวัดปริมาณออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจได้

5.2 สามารถแสดงหน่วยการวัดออกซิเจนในเลือด SpO_2 และการเต้นของหัวใจ PRbpm ได้

5.3 แสดงผลชัดเจนบนหน้าจอ LED อ่านค่าง่าย

5.4 แสดงค่า SpO_2 , Pulse Rate, Pulse Signal (Bar Graph Indicator), มีสัญญาณเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน

5.5 ช่วงการวัดค่า SpO_2 : 70-99%, ความแม่นยำ: $\pm 3\%$, ค่าความละเอียด (SpO_2 resolution): 1%

5.6 ช่วงการวัดค่า Pulse Rate: 30-235 bpm, ความแม่นยำ: ± 2 bpm ในช่วง 30-100 bpm และ $\pm 2\%$ ในช่วง 101-235 bpm, Pulse rate resolution: 1 bpm

5.7 สามารถใช้งานได้ในพื้นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ($^{\circ}C$) – 40 องศาเซลเซียส ($^{\circ}C$), ความชื้นในการทำงาน $\leq 80\%$

5.8 ใช้พลังงานชนิด AAA 1.5V จำนวน 2 ก้อน และมีสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อนและอายุการใช้งานแบตเตอรี่ประมาณ 30 ชั่วโมง (ในการทำงานต่อเนื่อง)

5.9 เครื่องดับเองอัตโนมัติหากไม่มีสัญญาณเกินกว่า 8 วินาที

5.10 ได้มาตรฐานสากลด้านการจัดการคุณภาพของเครื่องมือแพทย์ ISO 13485

5.11 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

5.12 อุปกรณ์ประกอบ

5.12.1 สายคล้องเครื่อง จำนวน 1 เส้น

5.12.2 แบตเตอรี่อัลคาไลน์ AAA 1.5V จำนวน 2 ก้อน

5.12.3 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และติดตั้งพร้อมใช้งานได้

2. ผู้ขายต้องจัดการอบรมพร้อมวิทยากรแนะนำการใช้งานจนผู้ใช้ ใช้งานได้อย่างน้อยไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงและมีใบรับรองสำหรับผู้ที่ได้รับการอบรมทั้งนี้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

3. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพพร้อมบริการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุดต่อเครื่อง

ลงชื่อ



(อาจารย์ณัฐช ให้อธิกรกุล)

ลงชื่อ



(อาจารย์สุภาพร บุญมี)

ลงชื่อ



(อาจารย์ธนาภย์ อามาตย์มุลตรี)