

1 รู้จักกับเครื่องวัดและอุปกรณ์เสริม

- เครื่องวัดนี้มิใช่สำหรับการวัดระดับน้ำตาลในเลือด ที่ง่าย รวดเร็ว สามารถทดสอบได้ด้วยตัวเองในสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม
- อุปกรณ์ประกอบด้วย ปากกาเจาะเลือด, เข็มเจาะเลือด

แถบทดสอบ และช่องใส่อุปกรณ์

ฟังก์ชันของเครื่องวัด

- วัดระดับน้ำตาลในเลือด • แสดงป้ายกำกับเวลาวัด (label) • บันทึกผลที่ได้จากการวัดอัตโนมัติ
- แสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลช่วงเวลา 7, 14, 30, 90 วัน • แสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาวัดช่วงเวลา 7, 14, 30 และ 90 วัน • ถ่ายโอนข้อมูลจากเครื่องวัดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้อุปกรณ์เสริม GL44-PC kit • แสดงหน่วยวัดเป็น mg/dL
- แจ้งเตือนเมื่ออยู่ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม • แจ้งเตือนเปลี่ยนแบตเตอรี่
- แจ้งเตือนกรณีที่เลือดในแถบทดสอบมีปริมาณน้อยเกินกว่าจะใช้วัดค่าได้



2 ค่าเตือนและความปลอดภัย

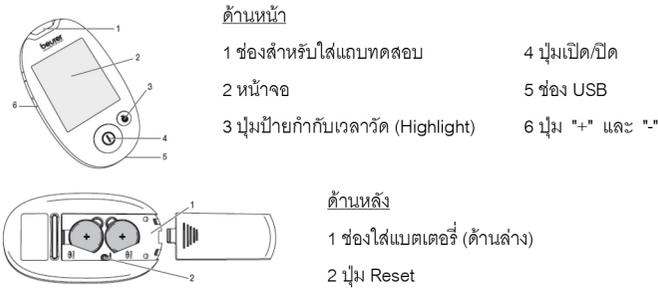
- ข้อมูลที่วัดได้ไม่สามารถใช้ในการตรวจสอบทางการแพทย์ ห้ามวินิจฉัยด้วยตัวเอง ควรปรึกษาแพทย์ของคุณ เกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อความเข้าใจอย่างถูกต้อง
- เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด และอุปกรณ์อื่น ๆ มีความเสี่ยงของการติดเชื้อ ควรศึกษาข้อบังคับเกี่ยวกับการฆ่าเชื้อและการปนเปื้อน • ผู้ดูแลทางการแพทย์ หรือ แพทย์ ที่ใช้อุปกรณ์นี้กับผู้ป่วยหลายคนต้องตระหนักว่า "ตัวอย่างเลือดสามารถแพร่เชื้อโรคได้" และควรป้องกันการติดเชื้ออย่างถูกวิธี • เข็มเจาะเลือดต้องใช้ครั้งเดียวเท่านั้น และห้ามใช้ร่วมกับผู้อื่นเด็ดขาด (เสี่ยงต่อการติดเชื้อ)
- ห้ามใช้งานเครื่องวัดในบริเวณใกล้แหล่งที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเข้มข้น และควรเก็บให้ห่างจากวิทยุ หรือระบบโทรศัพทมือถือ

การวัดระดับน้ำตาลในเลือด

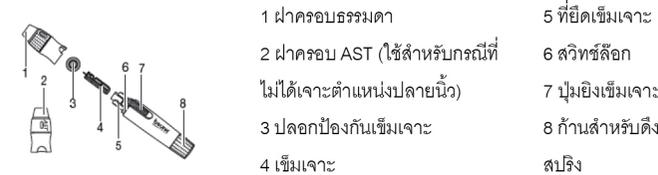
- การขาดน้ำ การสูญเสียของเหลวในร่างกายในระดับสูง เช่น การสูญเสียเหงื่อ, ความดันโลหิตต่ำอย่างรุนแรง ซึ่ด หรือ มีอาการโคม่า อาจนำไปสู่ผลการวัดที่ไม่ถูกต้อง
- ค่า hematocrit สูงหรือต่ำเกินไป (สัดส่วนของเซลล์เม็ดเลือดแดง) อาจนำไปสู่การวัดที่ไม่ถูกต้องในกรณีที่มีค่า hematocrit สูงมาก (มากกว่า 55%), ค่าน้ำตาลในเลือดที่วัดได้อาจจะต่ำเกินไป กรณีที่มีค่า hematocrit ต่ำมาก (มากกว่า 30%), ค่าน้ำตาลในเลือดที่วัดได้อาจจะสูงมาก
- ห้ามใช้เครื่องมือวัดกับทารกแรกเกิด • ห้ามใช้อุปกรณ์นี้กับผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บขั้นรุนแรง
- ห้ามใช้ NaF หรือ potassium oxalate anticoagulants ในการเตรียมตัวอย่างเลือด
- ผลกระทบจาก Lipemia effects: ค่าไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่มากกว่า 1000 mg/dL อาจส่งผลกระทบต่อการวัด • ค่าคอเลสเตอรอลในเลือดมากกว่า 500 mg/dL อาจส่งผลกระทบต่อการวัด
- ทดสอบจากเลือดที่เจาะมาใหม่ ๆ เท่านั้น ห้ามใช้เข็มหรือพลาสติก • ใช้เลือดจากเส้นเลือดฝอยวัดเท่านั้น • ห้ามบีบบริเวณผิวที่ต้องเจาะเลือด เพราะอาจจะทำให้เลือดบริเวณนั้นเจือจาง และอาจจะมีเนื้อเยื่อผสมออกมาทำให้ผลผิดพลาดได้ • ห้ามทดสอบที่ระดับความสูงเกินกว่า 3000m. • ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 90% อาจทำให้ผลการวัดคลาดเคลื่อนได้

3 คำอธิบายเครื่องวัด และอุปกรณ์เสริม

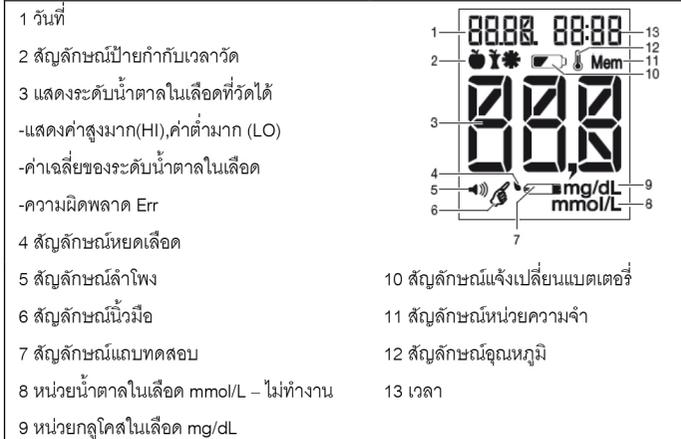
3.1 เครื่องวัดปริมาณน้ำตาลในเลือด



3.2 ปากกาเจาะเลือด และเข็มเจาะเลือด



3.3 สัญลักษณ์บนหน้าจอ



5 การวัดระดับน้ำตาลในเลือด

5.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการวัด

- 1) เลือกส่วนของร่างกายที่จะเจาะเลือด เช่น จากปลายนิ้ว ฝ่ามือ แขน หรือต้นแขน แนะนำให้ใช้ปลายนิ้ว โดยเจาะก่อนไปทางด้านใดด้านหนึ่ง ไม่ควรเจาะที่ศูนย์กลางปลายนิ้ว
- ในกรณีที่ต้องตรวจสอบภาวะ hypoglycaemia ให้ใช้เลือดจากปลายนิ้วเท่านั้น
- การเจาะเลือดจากส่วนอื่นๆ ของร่างกายให้ใช้ฝาครอบ AST ค่าที่วัดอาจจะแตกต่างจากปลายนิ้ว ควรปรึกษาแพทย์ก่อนการเจาะตัวอย่างเลือด
- 2) จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทดสอบให้พร้อม
- 3) ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำอุ่นก่อนที่จะเจาะเลือด เพื่อความสะดวก และช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดที่นิ้ว เช็ดมือให้แห้งก่อนทำการเจาะตัวอย่างเลือด หากต้องการเจาะเลือดจากร่างกายส่วนอื่น ต้องทำความสะอาดให้ถูกสุขลักษณะก่อน หากคุณใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาด ต้องมั่นใจว่า พื้นผิวดังกล่าวแห้งสนิทก่อนทำการเจาะเลือด

5.2 การเจาะเลือด

- ควรเปลี่ยนตำแหน่งเจาะเลือด เช่น เจาะตำแหน่งปลายนิ้วมือที่แตกต่างกัน หรือในนิ้วอื่น การเจาะซ้ำๆ ในพื้นที่เดียวกันอาจทำให้เกิดการอักเสบ มีอาการชา หรือทำให้เกิดแผลเป็นได้
- ต้องใส่ปลอกปากกาเจาะเลือดเสมอ เพื่อความปลอดภัย
- ห้ามใช้ฝาครอบ AST ในการเจาะเลือดจากปลายนิ้ว
- โปรดทราบว่า หากการไหลเวียนโลหิตในบริเวณที่จะเจาะไม่เพียงพอ เช่น เกิดจากอุณหภูมิที่เย็นจัด หรือการเจ็บป่วย อาจทำให้ค่าวัดไม่ถูกต้องได้

สำคัญ: ขณะที่ยังไม่ได้เสียบแถบทดสอบไปในเครื่องวัด ห้ามหยดตัวอย่างเลือดก่อน

- 1) ถอดฝาครอบออก
- 2) ใส่เข็มเจาะเข้าไปยังที่ยึดเพื่อความปลอดภัย
- 3) หมุนปลอกป้องกันเข็มเจาะออก แล้วเก็บไว้เพื่อใช้สำหรับปักหัวเข็ม หลังใช้งานเสร็จแล้ว
- 4) เลือกฝาครอบที่เหมาะสมในตำแหน่งที่ต้องการเจาะเลือด เช่น ปลายนิ้ว ใช้ ฝาครอบธรรมดา, ส่วนอื่นๆ ของร่างกายใช้ ฝาครอบ AST

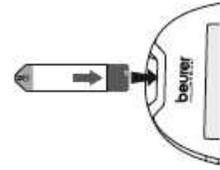
5) ตั้งค่าความลึกในการเจาะ

- ตั้งระดับความลึกในการเจาะได้ ตามเครื่องหมายที่แสดงบนฝาครอบ

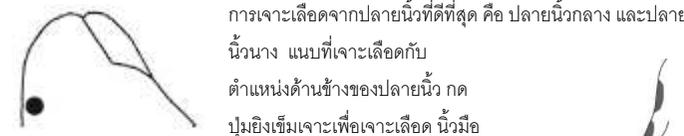
- ฝ่ามือหรือ ฝ่ามืออ่อน
- ฝ่ามือปกติ
- ฝ่ามือหนา หรือ ฝ่ามือหยาบ

- หมุนฝาครอบจนได้ระดับความลึกที่ต้องการ
- หากใช้ฝาครอบแบบ AST ไม่ต้องตั้งค่าระดับความลึกในการเจาะ

- 6) ตั้งก้านสำหรับดึงสปริง(ด้านท้ายของปากกา)จนกว่าจะได้ยินเสียงล็อก ปล่อยมือ ก้านสำหรับดึงสปริงจะกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมอัตโนมัติ
- 7) วางปากกาเจาะเลือดไว้ในพื้นสะอาด
- 8) นำแถบทดสอบออกจากกล่อง แล้วปิดกล่องไว้ทันที
- 9) ถือเครื่องวัดให้หน้าจอแสดงผลหันเข้าหาคุณ
- 10) ใส่แถบทดสอบไปยังเครื่องวัดให้แน่น โดยให้ด้านหน้าของแถบทดสอบหันหน้าเข้าหาคุณ คุณสามารถใช้มือที่แห้ง สัมผัสแถบทดสอบในส่วนที่ยังคงสะอาดได้ ควรใช้แถบทดสอบที่นำออกมาภายใน 2-3 นาที
- 11) เครื่องวัดจะเปิดสวิตช์และทดสอบหน้าจออัตโนมัติ แล้วสัญลักษณ์นิ้วมือ และสัญลักษณ์หยดเลือด (●) จะกระพริบที่หน้าจอ
- 12) การเจาะตัวอย่างเลือด ต้องมั่นใจว่าเลือดเป็นหยด นำหยดเลือดไปทำการทดสอบทันที



ตัวอย่างเลือดจากปลายนิ้ว



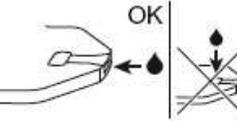
การเจาะเลือดจากปลายนิ้วที่ดีที่สุด คือ ปลายนิ้วกลาง และปลายนิ้วนาง แขนที่เจาะเลือดกับตำแหน่งด้านข้างของปลายนิ้ว กดปุ่มยิงเข็มเจาะเพื่อเจาะเลือด นิ้วมือจะมีร่องรอยจากการเจาะประมาณ 1.4 มม.

ตัวอย่างเลือดจากส่วนอื่นๆ ของร่างกาย: ใช้ปลอก AST สวมปากกาเจาะเลือด หากพื้นผิวที่อ่อนนุ่ม และไม่มีกระดูก โดยต้องมีเส้นเลือดที่มองเห็นได้ชัดจากภายนอก ถ้าเป็นไปได้ให้มีเส้นขนเพียงเล็กน้อย ทำการนวดเบาๆ บริเวณที่ต้องการเจาะเลือดเล็กน้อย แล้วทำการเจาะเลือด

เวลาที่ควรเจาะเลือด

- ท้องว่าง (มากกว่าสองชั่วโมงหลังรับประทานอาหาร)
- อย่างน้อย 2 ชม. หลังจากที่ได้รับยาเบาหวาน
- อย่างน้อย 2 ชม. หลังจากการออกกำลังกาย

- หากตัวอย่างเลือดจากร่างกายส่วนอื่นที่นำมาทดสอบ มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ควรทำการทดสอบอีกครั้งโดยการใช้อตัวอย่างเลือดจากปลายนิ้ว
- 13) ถ้าปริมาณเลือดไม่เพียงพอต่อการทดสอบ ให้ทำการวัดซ้ำอีกครั้ง โดยเจาะเลือดให้ลึกกว่าเดิม
- 14) การใส่ตัวอย่างเลือดลงในแถบทดสอบ นำแถบทดสอบมาชิดกับเลือด แล้วใส่เลือดลงในช่องว่างของแถบทดสอบ รอประมาณ 5 วินาที หน้าจอจะแสดงผลการวัด
- ห้ามบีบเลือดหยดลงช่องทดสอบโดยตรงเนื่องจากการหยดเลือด อาจจะกระจายไปที่อื่นๆ ได้



หมายเหตุ: เมื่อบรรจุเลือดลงในแถบทดสอบเรียบร้อยแล้ว หน้าจอแสดง ข้อผิดพลาด "Err002" ให้ทำการทดสอบซ้ำ โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และเจาะเอาตัวอย่างเลือดที่ระดับลึกมากขึ้น

- ห้ามเพิ่มเลือด: หากเครื่องวัดไม่เริ่มทำการวัดให้นำแถบทดสอบออก และหยุดการทดสอบ หากต้องการทดสอบอีกครั้ง ให้ใช้แถบทดสอบใหม่
- เมื่อใส่แถบทดสอบ เครื่องวัดจะล็อกอัตโนมัติ หากไม่มีการใส่ตัวอย่างเลือดภายใน 2 นาที เครื่องจะปิดตัวเอง แล้วคืนแถบทดสอบออกจากเครื่อง ต่อมาอีกสักครู่เครื่องจะดูดแถบทดสอบกลับเข้าเครื่องใหม่อีกครั้ง แล้วเครื่องจะเริ่มทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ
- หากไม่สามารถบรรจุตัวอย่างเลือดได้เต็มช่องบรรจุในแถบทดสอบ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า
- หากคุณทดสอบในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีแสงสว่างเพียงพอ ให้กดปุ่ม เปิด/ปิด แสงสว่างที่ช่องเสียบแถบทดสอบจะสว่างขึ้น แสงพื้นหลังของจอจะสว่างขึ้นเพื่อแสดงค่าที่อ่านได้

5.3 การอ่านผลการวัด: เครื่องวัดจะใช้เวลาในการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเวลาประมาณ 5 วินาที หน้าจอแสดงผลการวัดการใส่ป้ายกำกับเวลาวัด (Highlight)

- ป้ายกำกับการวัดก่อนรับประทานอาหาร
- Ⓜ ป้ายกำกับการวัดหลังรับประทานอาหาร
- ☼ ป้ายกำกับการวัดทั่วไป (เช่น หลังออกกำลังกาย)
- การใส่ป้ายกำกับกับเวลาวัด จะช่วยให้คุณ, แพทย์ของคุณ และ เจ้าหน้าที่ดูแลสุขภาพของคุณสามารถที่จะวิเคราะห์ ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ต้องใส่ป้ายกำกับกับเวลาวัดทันทีที่หน้าจอแสดงผลการวัด หากปล่อยให้หน้าจอดับไปก่อนจะไม่สามารถใส่ป้ายกำกับกับเวลาวัดได้
- กดปุ่ม "-" ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้ค่าที่ต้องการ (●, Ⓜ, ☼, และไม่มีป้ายกำกับ)
- ค่าที่วัดได้พร้อมทั้งป้ายกำกับเวลาที่ตั้งไว้จะถูกบันทึกในหน่วยความจำของเครื่องวัด

5.4 การจัดการอุปกรณ์ภายหลังการใช้งาน

- 1) ถอดแถบทดสอบออกจากเครื่องอย่างระมัดระวัง และกำจัดอุปกรณ์ตามกฎข้อบังคับเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อ
- 2) นำฝาครอบออกจากปากกาเจาะเลือดอย่างระมัดระวัง
- 3) วางปลอกป้องกันเข็มเจาะไว้บนพื้นแข็ง กดปลายเข็มลงไป
- 4) ใช้มือด้านหนึ่งกดปุ่มยิงเข็มเจาะไว้ แล้วใช้มืออีกข้างค่อยๆ ดึงก้านสำหรับดึงสปริงไปยังด้านหลังอย่างระมัดระวัง เพื่อคืนเข็มเจาะออกจากตัวเครื่อง
- กำจัดตัวอย่างเลือดที่หยดลงพื้น(ถ้ามี) และแถบทดสอบอย่างระมัดระวังไม่ให้สัมผัสคุณ หรือ คนใช้ ทั้งเข็มเจาะตัวอย่างเลือดในถังกำจัดอุปกรณ์มีคมและติดเชื้อโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและติดเชื้อ
- 5) ใส่ฝาครอบให้เรียบร้อย

5.5 การประเมินค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่วัดได้

- สามารถประมวลผลค่าวัดระหว่าง 20-630 mg/dL
- หากหน้าจอแสดงข้อความ "Lo" คือ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 20 mg/dL
- หากหน้าจอแสดงข้อความ "Hi" คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 630 mg/dL
- หากคุณสงสัยว่าผลระดับน้ำตาลในเลือดไม่ถูกต้อง ให้ทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง และใช้อุปกรณ์ control solution ทดสอบอีกครั้งเพื่อยืนยันผลการวัด
- ถ้าอาการของคุณ ไม่เป็นไปตามข้อมูลที่ชี้แจงในคู่มือ ให้ไปพบแพทย์ หรือ โรงพยาบาลเพื่อขอคำแนะนำในการรักษาทันที
- หากระดับน้ำตาลในเลือดที่วัดได้ มีค่าสูงหรือต่ำเกินไป ควรปรึกษาแพทย์

ตารางแสดงการจัดระดับของน้ำตาลในเลือด ตามภาวะการเป็นโรคเบาหวาน

ช่วงเวลาในการวัด	ระดับน้ำตาลในเลือดปกติ	เฝ้าระวังการเป็นโรคเบาหวาน	โรคเบาหวาน
ห้องว่าง			
-ตัวอย่างเลือด	< 90 mg/dL	90 –109 mg/dL	≥110 mg/dL
-ส่วนที่เป็นพลาสมา	<100 mg/dL	100 –125 mg/dL	≥ 126 mg/dL
2ชม หลังรับประทานอาหาร	< 140 mg/dL	140 –199 mg/dL	≥200 mg/dL

ผลการวัดที่สำคัญ

L0	ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมาก <20 mg / dL	พบแพทย์ทันที
65 mg/dL	ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ <70 mg / dL	รับประทานอาหารว่างที่เหมาะสม ทำตามคำแนะนำของแพทย์
150 mg/dL	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ในขณะที่ห้องว่าง >100mg/dL สองชั่วโมงหลังอาหาร >140mg/dL	หาก ภายหลังรับประทาน 2 ชม. ทำการวัด ค่าระดับน้ำตาลในเลือดและค่ายังคงสูงอยู่ อาจจะเป็นบ่งบอกภาวะ hyperglycaemia ให้รีบพบแพทย์เพื่อปรึกษาทันที
300 mg/dL	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง Possible ketones > 240 mg / dL	ดำเนินการทดสอบคีโตน พบแพทย์เพื่อปรึกษา
H1	ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก > 630 mg/dL	วัดใหม่อีกครั้งโดยการใช้แถบทดสอบอันใหม่ ถ้าผลที่ได้เหมือนเดิม ให้รีบไปพบแพทย์ทันที

5.6 ตรวจสอบระบบด้วย control solution: ใช้สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบ

•ใช้ control solution LEVEL3 + LEVEL4 สำหรับ BEURER เท่านั้น •ห้ามหยดตัวอย่างเลือด หรือ control solution ลงในแถบทดสอบก่อนที่เครื่องจะพร้อมใช้งาน •เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องควรใช้งานอุปกรณ์ตรวจสอบที่อุณหภูมิ ระหว่าง 20°C ถึง 26°C

- 1)ถือเครื่องวัดให้หันหน้าเข้าหน้าคุณ ใส่แถบทดสอบลงในช่องใส่แถบทดสอบ สังเกตด้านหน้าของแถบทดสอบต้องอยู่ด้านเดียวกับหน้าจอ
- 2)เครื่องวัดจะเปิดสวิชต์และทดสอบหน้าจออัตโนมัติ แล้วสัญลักษณ์นิ้วมือ และสัญลักษณ์ หยดเลือด จะกะพริบที่หน้าจอ
- 3)เปิดการใช้งาน โหมด control: กดปุ่ม "+" หรือ "-" หน้าจอจะแสดง "CL" เป็นการเปิดโหมด control ซึ่งในโหมดนี้ค่าที่วัดได้จะไม่ถูกบันทึกในหน่วยความจำเครื่อง ซึ่งจะไม่ทำให้กระทบต่อค่าทางสถิติที่คุณได้บันทึกไว้ อย่างไรก็ตาม หากต้องการออกจากโหมด control ให้กดปุ่ม "+" หรือ "-" อีกครั้ง สัญลักษณ์ "CL" ที่หน้าจอจะหายไป แล้วเครื่องวัดจะสามารถบันทึกโดยอัตโนมัติตามปกติ
- 4)ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะใช้หยดน้ำยา control solution ให้สะอาด เช็ดขจัดน้ำยา ปิดฝา แล้วหยดน้ำยา ลงบนพื้นที่ทำความสะอาดไว้แล้ว 2 หยดให้ห่างกันเล็กน้อย ห้ามให้มีสัมผัสกับน้ำยา! ให้ใช้หยดที่ 2 ในการทดสอบ ห้ามหยดน้ำยาลงบนแถบทดสอบโดยตรง เนื่องจาก มีปากขวดน้ำยาอาจสัมผัสกับแถบทดสอบ ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้
- 5)นำช่องว่างในแถบทดสอบมาสัมผัสกับหยดน้ำยาหยดที่ 2 ที่ได้เตรียมไว้ จนกระทั่งเต็มช่องว่างของแถบทดสอบ เครื่องจะเริ่มทำงาน ใช้เวลา 5วินาที ที่ หน้าจอจะแสดงค่าที่อ่านได้
- 6)ตรวจสอบค่าที่อ่านได้กับคุณสมบัติที่ระบุไว้ข้างกล่องของ control solution ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ควรมีความถูกต้องอย่างน้อย 95% จึงจะถือว่า เครื่องวัดยังทำงานได้อย่างถูกต้อง

- ผลที่ได้จากการทดสอบด้วย control solution ไม่สามารถอ้างอิงระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้วัดจริงได้
- หากค่าที่วัดได้อยู่นอกเหนือจากขอบเขตที่ระบุไว้ ควรทำการตรวจสอบดังต่อไปนี้

สาเหตุ	การแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> •ให้หยดแรกของน้ำยาจาก control solution ทดสอบ •ปลายขวดไม่ได้ทำความสะอาดอย่างถูกต้อง •เช็ดขจัดไม่ถี่ 	แก้ไขที่สาเหตุ และทำการทดสอบซ้ำ
Control solution/ แถบทดสอบหมดอายุ หรือปนเปื้อน	ทำซ้ำโดยใช้อุปกรณ์ใหม่
Control solution, แถบทดสอบ และ เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด มีอุณหภูมิไม่เหมาะสมในการวัด เช่น อุ่นเกินไป หรือ เย็นเกินไป(สำหรับเมืองหนาว)	ให้อุปกรณ์ทั้งหมดอยู่ในอุณหภูมิห้อง (20°C ถึง 26°C)ทำการทดสอบซ้ำ
แถบทดสอบและcontrol solution ถูกจัดเก็บในภาวะอากาศที่ไม่เหมาะสม	ใช้อุปกรณ์ที่มีการเก็บเหมาะสมแล้วทดสอบใหม่
แถบทดสอบมีข้อบกพร่อง เช่น	ทำซ้ำโดยใช้แถบทดสอบใหม่
<ul style="list-style-type: none"> •แถบทดสอบสัมผัสกับอากาศหนาวเกินไป •กล่องแถบทดสอบปิดไม่สนิท 	ด้วยกล่องที่มีการจัดเก็บอย่างถูกต้อง
แถบทดสอบเก่า	ทำซ้ำโดยใช้แถบทดสอบใหม่ ด้วยกล่องใหม่
มีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด	ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า
ฟังก์ชันการทดสอบได้ผลไม่ถูกต้อง	ทำการทดสอบซ้ำและปฏิบัติตามคำแนะนำ

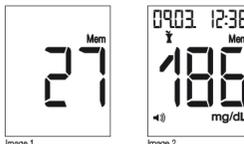
•หากมีการทดสอบด้วยน้ำยา control solution ซ้ำหลายครั้ง แล้วปรากฏว่าค่าที่ได้อยู่นอกเหนือจากช่วงที่ระบุไว้ข้างกล่อง ให้หยุดใช้งานเครื่องวัดทันที แล้วติดต่อหน่วยบริการลูกค้า

หน่วยความจำ

•ค่าที่วัดได้, เวลา และวันที่จะถูกบันทึกอัตโนมัติ ค่าที่วัดได้ขณะที่มีการเปิดใช้โหมด control (หน้าจอแสดง "CL") จะไม่มีการบันทึกค่าในหน่วยความจำ •หน่วยความจำบันทึกได้มากที่สุด 480ค่า ถ้ามีการวัดค่าเกินกว่าหน่วยความจำที่มี ข้อมูลเก่าที่สุดจะถูกลบทิ้ง •หากมีการบันทึกข้อมูลไปไว้ที่คอมพิวเตอร์ และทำการรีเซต เครื่องวัดใหม่ การคำนวณค่าเฉลี่ยจะคำนวณโดยใช้ช่วงเวลาใหม่ด้วย

6.1 แสดงข้อมูลในหน่วยความจำแต่ละค่า

- 1)กดปุ่ม เปิด/ปิด เพื่อเปิดเครื่อง เครื่องวัดตรวจสอบหน้าจออัตโนมัติ กดปุ่ม "+" หรือ "-"
- 2)หน้าจอแสดง "MEM" และ จำนวนข้อมูลในหน่วยความจำ หลังจากนั้นหน้าจอแสดงข้อมูลพร้อมหน่วยวัด,วันที่,เวลา,"Mem", ป้ายกำกับเวลาวัดที่บันทึกไว้ล่าสุด
- 3)กดปุ่ม "-" เพื่อเลื่อนไปดูค่าหน่วยความจำตำแหน่งอื่นๆ 4)สามารถออกจากฟังก์ชันหน่วยความจำได้ตลอดเวลา โดยการกดปุ่ม เปิด/ปิด หรือ รอจนกว่าเครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ



6.2 การแสดงค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด

- 1)กดปุ่ม เปิด/ปิด เพื่อเปิดเครื่อง เครื่องวัดตรวจสอบหน้าจออัตโนมัติ กดปุ่ม "+" 2ครั้ง หน้าจอจะแสดง "01 d" และค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ในช่วง 7วัน (07คือ ตัวเลข7, d คือ วัน)
- 2)กดปุ่ม "+" อีกครั้งเพื่อเลื่อนไปดูข้อมูลค่าเฉลี่ยในคาบเวลา 14,30 และ 90 วัน

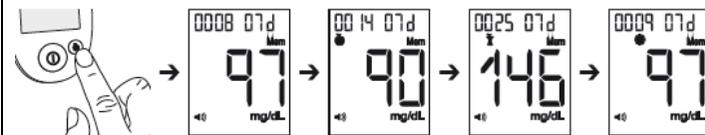
- 3)คุณสามารถออกจากฟังก์ชันหน่วยความจำได้ตลอดเวลา โดยการกดปุ่ม เปิด/ปิด หรือ รอจนกว่าเครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ

6.3การ แสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาวัด (highlight)

- 1)กดปุ่ม เปิด/ปิด เพื่อเปิดเครื่อง เครื่องวัดตรวจสอบหน้าจออัตโนมัติ กดปุ่ม "+" 2ครั้ง หน้าจอจะแสดง "01 d" และค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ในช่วง 7วัน (07คือ ตัวเลข7, d คือ วัน)
- 2)กดปุ่ม "+" อีกครั้งเพื่อเลื่อนไปดูข้อมูลค่าเฉลี่ยในคาบเวลา 14,30 และ 90 วัน, ต่อด้วยค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาก่อนอาหาร (☀️):ในคาบเวลา 7วัน,14วัน,30วัน และ 90วัน, ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลากลางอาหาร (🍽️):ในคาบเวลา 7วัน,14วัน,30วัน และ 90วัน, ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาก่อนการวัดทั่วไป (🌙):ในคาบเวลา 7วัน,14วัน,30วัน และ 90วัน.
- 3)คุณสามารถออกจากฟังก์ชันหน่วยความจำได้ตลอดเวลา โดยการกดปุ่ม เปิด/ปิด หรือ รอจนกว่าเครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ

การเพิ่มความเร็วในการแสดงข้อมูล

เมื่อคุณอยู่ในส่วนหน้าจอแสดงหน่วยความจำ(Mem) และหน้าจอแสดงค่าเฉลี่ยใน 7 วัน (01 d) ให้กดปุ่มป้ายกำกับเวลาวัด (highlight) เพื่อจะเข้าไปดูรายละเอียด ในส่วนที่เป็น ค่าเฉลี่ยในคาบเวลา 7วันที่มีการวัดก่อนอาหาร ☀️, ต่อด้วยค่าเฉลี่ยในคาบเวลา 7วันที่มีการวัด 🍽️ และ ค่าเฉลี่ยในคาบเวลา 7วันที่มีการวัดหลังกิจกรรมทั่วไป 🌙



6.4การลบข้อมูลในหน่วยความจำบางข้อมูล

- 1)กดปุ่ม เปิด/ปิด เพื่อเปิดเครื่อง เครื่องวัดตรวจสอบหน้าจออัตโนมัติ กดปุ่ม "+" หรือ "-"
- 2)หน้าจอแสดง "MEM" และ จำนวนข้อมูลในหน่วยความจำ หลังจากนั้นหน้าจอแสดงข้อมูลพร้อมหน่วยวัด,วันที่,เวลา,"Mem", ป้ายกำกับเวลาวัด ที่บันทึกไว้ล่าสุด
- 3)กดปุ่ม "-" เพื่อเลื่อนไปดูข้อมูลหน่วยความจำตำแหน่งที่ต้องการลบ กดปุ่ม เปิด/ปิด ค้างไว้พร้อมกับกดปุ่ม "-" เป็นเวลา 2วินาที ที่ หน้าจอจะกะพริบข้อความ "dEL", "Mem", และค่าที่ต้องการลบ หากยืนยันการลบให้กดปุ่ม เปิด/ปิด อีกครั้ง ข้อความ "dEL" และข้อมูลที่ต้องการลบ จะถูกลบออกจากหน่วยความจำ หน้าจอจะแสดง "Mem" และ "OK" หากไม่ต้องการลบข้อมูล ให้กดปุ่ม "+" หรือ "-" หน้าจอจะกลับไปที่การแสดงค่าในหน่วยความจำ

6.5 การลบการตั้งค่า และค่าที่บันทึกในหน่วยความจำทั้งหมด

- 1)ปิดเครื่อง
- 2)เปิดฝาคอโรนแบตเตอรี่
- 3)กดปุ่ม "RESET" 1 วินาที ค่าทั้งหมดจะถูกลบ
- 4)ปิดฝาคอโรนแบตเตอรี่
- 5)หน้าจอของเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด จะแสดงโหมดตั้งค่าพื้นฐาน

6.6 การถ่ายโอนข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์

วางเครื่องวัดลงในแท่นวางที่มีสายข้อมูลต่อกับคอมพิวเตอร์ จากอุปกรณ์เสริม "Beurer GL44-PC kit" และมีแผ่นซีดีที่บรรจุซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คุณสามารถประเมินค่าที่วัดได้ สามารถวิเคราะห์ปริมาณอินซูลิน และพิมพ์ข้อมูล รวมอยู่ใน Beurer GL44-PC kit ด้วย

- 1)ปิดเครื่องวัดให้เรียบร้อย เชื่อมต่อสายข้อมูลเข้ากับช่อง USB ของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเชื่อมต่อหัว USB ขนาดเล็กที่แท่นวางเครื่องวัด
- 2)วางเครื่องวัดที่แท่นวาง ข้อความ "USB" ที่หน้าจอแสดงว่าพร้อมสำหรับการถ่ายโอนข้อมูล
- 3)ปฏิบัติตามข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายโอนข้อมูลที่ระบุไว้ในซอฟต์แวร์ และคำแนะนำสำหรับการใช้งานอุปกรณ์เสริม BEURER GL44 PC- kit

7 การจัดเก็บรักษาและฆ่าเชื้ออุปกรณ์

การเก็บรักษา • เก็บคู่มือคำแนะนำการใช้งาน ให้พร้อมใช้งานเสมอ

- เก็บอุปกรณ์ทุกอย่างลงในกล่องให้เรียบร้อย และเก็บกล่องในที่ที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรง
- ห้ามเก็บแถบทดสอบและ control solution ในรถของคุณ, ในห้องน้ำ หรือเครื่องทำความเย็น!
- เก็บอุปกรณ์ทั้งหมดให้ห่างจากเด็กเล็ก และสัตว์เลี้ยง ขึ้นส่วนขนาดเล็ก เช่น เข็มเจาะเลือด, ชิ้นส่วนของปากกาเจาะเลือด, แมตเตอร์ หรือแถบทดสอบ หากมีการกลืนเข้าสู่ร่างกาย อาจเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ หากพบว่ามีการกลืนต้องนำส่งโรงพยาบาลทันที
- กล่องแถบทดสอบมีสารดูดความชื้น ห้ามสูดดมหรือกลิ่นกิน และเก็บกล่องให้ห่างจากเด็ก
- เครื่องวัดทำจากชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง ควรเก็บรักษาอย่างระมัดระวัง
- ปกป้องอุปกรณ์จากความชื้น สิ่งสกปรก อุณหภูมิที่ผันผวน และแสงแดด • ห้ามโยนอุปกรณ์
- เก็บแบตเตอรี่ให้ห่างจากความร้อน ห้ามโยนเข้ากองไฟ อาจระเบิดได้ • ห้ามรีชาร์จแบตเตอรี่ หรือ ลัดวงจรแบตเตอรี่ • ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทั้งหมดในเวลาเดียวกันและใช้แบตเตอรี่ชนิดเดียวกัน
- น้ำยาในแบตเตอรี่หกหรือออกมาอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้ หากคุณไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง หากต้องสัมผัสแบตเตอรี่ที่มีน้ำยารั่วออกมา ควรสวมถุงมือป้องกันก่อนสัมผัส • ใช้แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนเท่านั้น • ถอดแบตเตอรี่ออกหากไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน
- การถอดแบตเตอรี่จะทำให้คุณต้องตั้งค่า วันที่ และเวลาใหม่

การซ่อมแซม

- ห้ามเปิดดูวงจรภายในเครื่อง เพราะจะทำให้การรับประกันสิ้นสุดทันที
- ห้ามซ่อมแซมอุปกรณ์ ด้วยตัวเองเพราะจะทำให้การทำงานผิดพลาดได้
- ห้ามรีชาร์จที่เป็นเข็มเจาะเลือด ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แจ้งไว้ในคู่มือเท่านั้น
- สำหรับการซ่อมแซม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

การกำจัด

- การกำจัดตัวอย่างเลือดที่ผ่านการวัดค่าแล้ว ควรทิ้งตัวอย่างเลือดและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้อย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และการติดเชื้อ
- หลังทำการทดสอบแล้วควรกำจัดแถบทดสอบและ เข็มเจาะ ในภาชนะสำหรับทำลายโดยเฉพาะ
- แมตเตอร์จะตั้งได้รับการทำลายอย่างถูกต้อง โดยรวบรวมในที่ที่กำหนดไว้ ห้ามทิ้งในขยะครัวเรือนเด็ดขาด สัญลักษณ์บนแบตเตอรี่ที่มีสารที่เป็นอันตราย:



7.1 การทำความสะอาด

- ปัดเครื่องวัดก่อนทำความสะอาดอุปกรณ์ • ทำความสะอาดพื้นผิวของอุปกรณ์โดยใช้ผ้านุ่มที่ชุบน้ำหมาดเล็กน้อย (น้ำหรือสารละลายทำความสะอาดอย่างอ่อน) • เช็ดอุปกรณ์ให้แห้งโดยใช้ผ้าสี - ต้องแน่ใจว่าแถบทดสอบไม่ได้อยู่ในเครื่องวัด • ห้ามฉีดสารทำความสะอาดเครื่องวัดโดยตรง • ห้ามนำเครื่องวัดจุ่มลงในน้ำ หรือ ของเหลว และต้องระวังไม่ให้น้ำหรือของเหลวใดๆ เข้าเครื่อง
- ทำความสะอาดพื้นผิวของปากกาเจาะเลือดด้วยผ้านุ่มที่ชุบน้ำหมาดเล็กน้อย (น้ำยาทำความสะอาดอ่อน หรือแอลกอฮอล์) ห้ามแช่ปากกาเจาะเลือดในน้ำหรือของเหลวอื่น ๆ

7.2 การฆ่าเชื้อ

- กรุณาใช้หลักการกึ่งข้อบังคับโดยทั่วไปสำหรับการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่มีการใช้งานร่วมกับบุคคล
- ไม่ควรจุ่มอุปกรณ์ ลงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือของเหลวอื่น ๆ

8 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ข้อความ	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
LP	แบตเตอรี่หมด หรือไม่มีแบตเตอรี่	เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
Ht	อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมอยู่นอกเหนือขอบเขตการใช้งาน	ทำการทดลองซ้ำ โดยวางอุปกรณ์ให้อยู่ในอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ใช้งานได้ (+20 °C to +26 °C).
Err 	แถบทดสอบเก่า หรือ มีการปนเปื้อน	ให้ใช้แถบทดสอบจากกล่องใหม่ แล้วทดสอบอีกครั้ง
Err01	ระบบทำงานผิดพลาด	ให้ถอดแบตเตอรี่ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า
Err02	ปริมาณเลือดตัวอย่างที่ใช้ทดสอบน้อยเกินไป	ให้ทำการทดสอบใหม่ โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และเจาะเลือดตัวอย่างใหม่ด้วย
Err05	ระบบทำงานผิดพลาด	ให้ถอดแบตเตอรี่ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า
	ไม่แสดงข้อความผิดพลาด และ ไม่ทำงานใดๆ	ให้ถอดแบตเตอรี่ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

ปัญหา: ไม่สามารถเปิดใช้งานเครื่องวัด

แบตเตอรี่หมด หรือไม่มีแบตเตอรี่	เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
ใส่แบตเตอรี่ไม่ถูกขั้ว หรือ แบตเตอรี่ไม่ครบ	ตรวจสอบขั้วให้ถูกต้อง
ใส่แถบทดสอบไม่ถูกต้อง หรือ ไม่แน่น	ใส่แบตเตอรี่ให้ถูกต้องและต้องมั่นใจว่าด้านหน้าของแถบทดสอบอยู่ด้านหน้า
เครื่องวัดใช้งานไม่ได้	ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

ปัญหา: เครื่องวัดไม่เริ่มทำการทดสอบ หลังจากที่ใช้แถบทดสอบ และใส่เลือดตัวอย่างแล้ว

ปริมาณของเลือดตัวอย่างน้อยเกินไป หรือ ใส่แถบทดสอบไม่ถูกต้อง	ทดสอบใหม่โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และปริมาณเลือดให้เพียงพอต่อการทดสอบ
แถบทดสอบมีตำหนิ	ทดสอบใหม่ โดยเปลี่ยนใช้แถบทดสอบที่สมบูรณ์
เมื่อใส่เลือดตัวอย่างแล้ว เครื่องวัดดับทันที	ทดสอบใหม่โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และเลือดตัวอย่างใหม่ โดยต้องรอ ให้น้ำจอปรากฏสัญลักษณ์ มือ  และ หยดเลือด  ก่อน
การตั้งค่าพื้นฐานของเครื่องผิดพลาด	นำแถบทดสอบออก แล้วกดปุ่ม "On/Off" จนกระทั่งหน้าจอแสดง OFF แล้วทดสอบใหม่อีกครั้ง
เครื่องวัดเสียหาย หรือไม่สมบูรณ์	ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

9 รายละเอียดอุปกรณ์

ขนาด (กว้างxสูงxลึก)	52 x 95 x 16 mm
น้ำหนัก	44g รวมแบตเตอรี่
แหล่งจ่ายไฟ	2 x 3 V CR 2032
อายุของแบตเตอรี่	มากกว่า 1000 ครั้ง
หน่วยความจำ	480 ค่า
ค่าเฉลี่ย	ช่วงเวลา 7 วัน, 14 วัน, 30 วัน, 90 วัน
ปิดอัตโนมัติ	หากไม่มีการใช้งานเป็นเวลา 2 นาที
การเก็บรักษา	อุณหภูมิ: +2 °C – +30 °C ความชื้น: < 90 %
การใช้งาน	อุณหภูมิ: +10 °C – +40 °C ความชื้น: < 90 % (ไม่มีไอน้ำ)
ช่วงปริมาณน้ำตาลที่วัดได้	น้ำตาลกลูโคส: 20 – 630 mg/dL
ตัวอย่างเลือดที่นำมาทดสอบ	เลือดจากเส้นโลหิตฝอย
ปริมาณเลือดตัวอย่าง	0.6 ไมโครลิตร
ช่วงเวลาที่ใช้ในการวัด	ประมาณ 5 วินาที
การเทียบมาตรฐาน	Plasma
กระบวนการทดสอบ	Amperometric bio sensor
การใช้งาน	เหมาะสำหรับทดสอบด้วยตัวเอง
การทดสอบระบบ	ทดสอบทุกครั้งที่เปิดเครื่อง

อีเอ็มซี (EMC)

อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับมาตรฐานยุโรป EN 61326 ควรมีการระมัดระวังโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า โปรดทราบว่าการสื่อสารแบบพกพา ที่มีการใช้ความถี่สูง และ โทรศัพท์มือถือ อาจรบกวนระบบการทำงานของเครื่องวัด สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

ผู้นำเข้า: บริษัท เบลเมกไทย จำกัด

สำนักงานใหญ่และคลังสินค้า: 15/117 หมู่ 3 ซ.แก้วโก 23 ถ.แก้วโก ต.สุรศักดิ์

อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ โทร. 098-2805777



ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม
fanpage : beurerthailand



line : @cservice
line : @beurerthai