

1 รู้จักกับเครื่องวัดและอุปกรณ์เสริม

- เครื่องวัดนี้ไม่ใช้สำหรับการวัดระดับน้ำตาลในเลือด 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

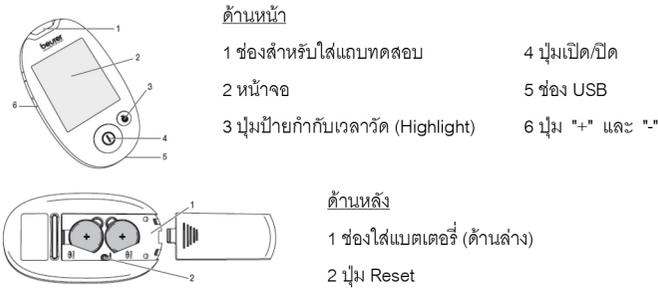
- ข้อมูลที่วัดได้ไม่สามารถใช้ในการตรวจสอบทางการแพทย์ ห้ามวินิจฉัยด้วยตัวเอง ควรปรึกษาแพทย์ของคุณ เกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อความเข้าใจอย่างถูกต้อง
- เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด และอุปกรณ์อื่น ๆ มีความเสี่ยงของการติดเชื้อ ควรศึกษาข้อบังคับเกี่ยวกับการฆ่าเชื้อและการปนเปื้อน • ผู้ดูแลทางการแพทย์ หรือ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

การวัดระดับน้ำตาลในเลือด

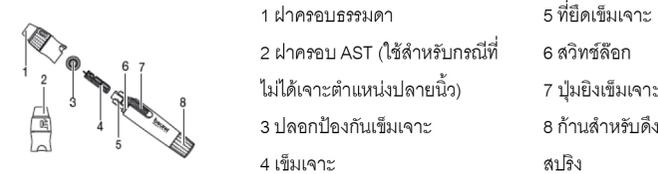
- การขาดน้ำ การสูญเสียของเหลวในร่างกายในระดับสูง เช่น การสูญเสียเหงื่อ, ความดันโลหิตต่ำอย่างรุนแรง ซึ่ด หรือ มีอาการโคม่า อาจนำไปสู่ผลการวัดที่ไม่ถูกต้อง
- ค่า hematocrit สูงหรือต่ำเกินไป (สัดส่วนของเซลล์เม็ดเลือดแดง) อาจนำไปสู่การวัดที่ไม่ถูกต้องในกรณีที่มีค่า hematocrit สูงมาก (มากกว่า 55%), ค่าน้ำตาลในเลือดที่วัดได้อาจจะต่ำเกินไป 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

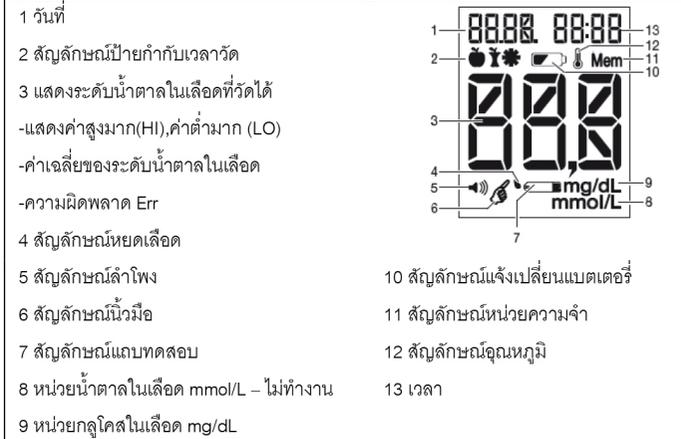
3.1 เครื่องวัดปริมาณน้ำตาลในเลือด



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

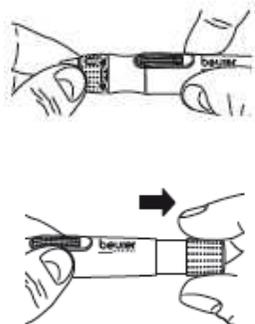
5) ตั้งค่าความลึกในการเจาะ

• ตั้งระดับความลึกในการเจาะได้ ตามเครื่องหมายที่แสดงบนฝาครอบ

- ฝ่ามือหรือ ฝ่ามืออ่อน
- ฝ่ามือปกติ
- ฝ่ามือหนา หรือ ฝ่ามือหยาบ

• หมุนฝาครอบจนได้ระดับความลึกที่ต้องการ

• หากใช้ฝาครอบแบบ AST ไม่ต้องตั้งค่าระดับความลึกในการเจาะ



6) ตั้งก้านสำหรับดึงสปริง (ด้านท้ายของปากกา)จนกว่าจะได้ยินเสียงล็อก ปล่อยมือ ก้านสำหรับดึงสปริงจะกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมอัตโนมัติ

7) วางปากกาเจาะเลือดไว้ในพื้นสะอาด

8) นำแถบทดสอบออกจากกล่อง แล้วปิดกล่องไว้ทันที

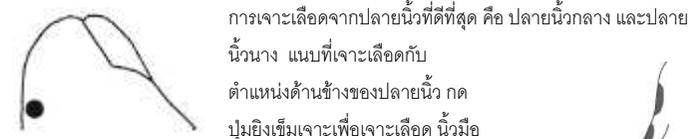
9) ถือเครื่องวัดให้หน้าจอแสดงผลหันเข้าหาคุณ

10) ใส่แถบทดสอบไปยังเครื่องวัดให้แน่น โดยให้ด้านหน้าของแถบทดสอบหันหน้าเข้าหาคุณ คุณสามารถใช้มือที่หนึ่ง สัมผัสแถบทดสอบในส่วนที่ยังคงสะอาดได้ ควรใช้แถบทดสอบที่นำออกมาภายใน 2-3 นาที

11) เครื่องวัดจะเปิดสวิตช์และทดสอบหน้าจออัตโนมัติ แล้วสัญลักษณ์นิ้วมือ และสัญลักษณ์หยดเลือด (●) จะกระพริบที่หน้าจอ

12) การเจาะตัวอย่างเลือด ต้องมั่นใจว่าเลือดเป็นหยด นำหยดเลือดไปทำการทดสอบทันที

ตัวอย่างเลือดจากปลายนิ้ว



จะมีร่องรอยจากการเจาะประมาณ 1.4 มม.

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

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

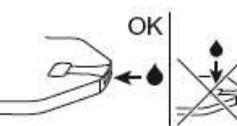
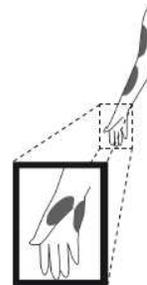
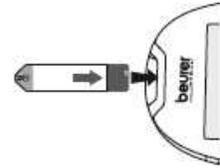
• หากตัวอย่างเลือดจากร่างกายส่วนอื่นที่นำมาทดสอบ มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ควรทำการทดสอบอีกครั้งโดยการใส่ตัวอย่างเลือดจากปลายนิ้ว

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 แล้วคืนแถบทดสอบออกมาจากเครื่อง ต่อมาอีกสักครู่เครื่องจะดูดแถบทดสอบกลับเข้าเครื่องใหม่อีกครั้ง แล้วเครื่องจะเริ่มทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ

หากไม่สามารถบรรจุตัวอย่างเลือดได้เต็มช่องบรรจุในแถบทดสอบ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

• หากคุณทดสอบในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีแสงสว่างเพียงพอ ให้กดปุ่ม เปิด/ปิด แสงสว่างที่ช่องเสียบแถบทดสอบจะสว่างขึ้น แสงพื้นหลังของจอจะสว่างขึ้นเพื่อแสดงค่าที่อ่านได้

5.3 การอ่านผลการวัด: เครื่องวัดจะใช้เวลาในการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเวลา

ประมาณ 5 วินาที หน้าจอแสดงผลการวัด

การใส่ป้ายกำกับเวลาวัด (Highlight)

- ป้ายกำกับการวัดก่อนรับประทานอาหาร
- Ⓜ ป้ายกำกับการวัดหลังรับประทานอาหาร
- ☼ ป้ายกำกับการวัดทั่วไป (เช่น หลังออกกำลังกาย)

• การใส่ป้ายกำกับเวลาวัด จะช่วยให้คุณ, แพทย์ของคุณ และ เจ้าหน้าที่ดูแลสุขภาพของคุณ สามารถที่จะวิเคราะห์ ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ต้องใส่ป้ายกำกับเวลาวัดทันทีที่หน้าจอแสดงผลการวัด หากปล่อยให้หน้าจอดับไปก่อนจะไม่สามารถใส่ป้ายกำกับเวลาวัดได้

• กดปุ่ม "-" ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้ค่าที่ต้องการ (●, Ⓜ, ☼, และไม่มีป้ายกำกับ)

• ค่าที่วัดได้พร้อมทั้งป้ายกำกับเวลาที่ตั้งไว้จะถูกบันทึกในหน่วยความจำของเครื่องวัด

5.4 การจัดการอุปกรณ์ภายหลังการใช้งาน

1) ถอดแถบทดสอบออกจากเครื่องอย่างระมัดระวัง และกำจัดอุปกรณ์ตามกฎข้อบังคับเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อ

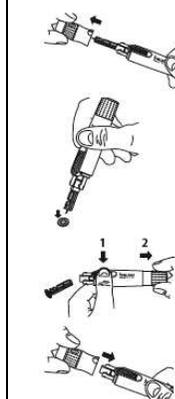
2) นำฝาครอบออกจากปากกาเจาะเลือดอย่างระมัดระวัง

3) วางปลอกป้องกันเข็มเจาะไว้บนพื้นแข็ง กดปลายเข็มลงไป

4) ใช้มือด้านหนึ่งกดปุ่มยิงเข็มเจาะไว้ แล้วใช้มืออีกข้างค่อยๆ ดึงก้านสำหรับดึงสปริงไปยังด้านหลังอย่างระมัดระวัง เพื่อคืนเข็มเจาะออกจากตัวเครื่อง

*กำจัดตัวอย่างเลือดที่หยดลงพื้น(ถ้ามี) และแถบทดสอบอย่างระมัดระวัง ไม่ให้สัมผัสคุณ 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 ภายหลังรับประทานหาร 2ชม. ทำการวัด ค่าระดับน้ำตาลในเลือดและค่ายังคงสูงอยู่ อาจะบ่งบอกภาวะ 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 เช็ดขูดน้ำยา เปิดฝา 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 •เช็ดขูดไม่ถี่ | 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"> •แถบทดสอบสัมผัสกับอากาศนานเกินไป •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

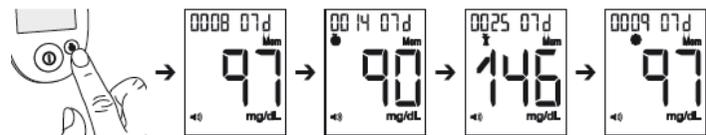
- 3)คุณสามารถออกจากฟังก์ชันหน่วยความจำได้ตลอดเวลา โดยการกดปุ่ม เปิด/ปิด หรือ รอจนกว่าเครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ

6.3การแสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาวัด (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, ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาก่อนอาหาร (🌙):ในคาบเวลา 7วัน,14วัน,30วัน และ 90วัน, ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีป้ายกำกับเวลาก่อนการวัดทั่วไป (☁️):ในคาบเวลา 7วัน,14วัน,30วัน และ 90วัน,
- 3)คุณสามารถออกจากฟังก์ชันหน่วยความจำได้ตลอดเวลา โดยการกดปุ่ม เปิด/ปิด หรือ รอจนกว่าเครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ

การเพิ่มความไวในการแสดงข้อมูล

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, แบนด์เตอร์ หรือแถบทดสอบ หากมีการกลืนเข้าสู่ร่างกาย อาจเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ หากพบว่ามีอาการต้องนำส่งโรงพยาบาลทันที
- กล่องแถบทดสอบมีสารดูดความชื้น ห้ามสูดดมหรือกลิ่นกิน และเก็บกล่องให้ห่างจากเด็ก
- เครื่องวัดทำจากชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง ควรเก็บรักษาอย่างระมัดระวัง
- ปกป้องอุปกรณ์จากความชื้น สิ่งสกปรก อุณหภูมิที่ผันผวน และแสงแดด • ห้ามโยนอุปกรณ์
- เก็บแบนด์เตอร์ให้ห่างจากความร้อน ห้ามโยนเข้ากองไฟ อาจระเบิดได้ • ห้ามรีเซ็ตแบนด์เตอร์ หรือ ล้างวงจรแบนด์เตอร์ • ควรเปลี่ยนแบนด์เตอร์ทั้งหมดในเวลาเดียวกันและใช้แบนด์เตอร์ชนิดเดียวกัน
- น้ำยาในแบนด์เตอร์หกหรือออกมาอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้ หากคุณไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบนด์เตอร์ออกจากเครื่อง หากต้องสัมผัสแบนด์เตอร์ที่มีน้ำยาหรือออกมา ควรสวมถุงมือป้องกันก่อนสัมผัส • ใช้แบนด์เตอร์ลิเทียมไอออนเท่านั้น • ถอดแบนด์เตอร์ออกหากไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน
- การถอดแบนด์เตอร์จะทำให้คุณต้องตั้งค่า วันที่ และเวลาใหม่

การซ่อมแซม

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

การกำจัด

- การกำจัดตัวอย่างเลือดที่ผ่านการวัดค่าแล้ว ควรทิ้งตัวอย่างเลือดและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้อย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และการติดเชื้อ
- หลังทำการทดสอบแล้วควรกำจัดแถบทดสอบและ เข็มเจาะ ในภาชนะสำหรับทำลายโดยเฉพาะ
- แบนด์เตอร์จะตั้งได้รับการทำลายอย่างถูกต้อง โดยรวบรวมในที่ที่กำหนดไว้ ห้ามทิ้งในขยะครัวเรือนเด็ดขาด สัญลักษณ์บนแบนด์เตอร์ที่มีสารที่เป็นอันตราย:
- Pb = แบนด์เตอร์มีตะกั่ว • Cd = แบนด์เตอร์มีแคดเมียม • Hg = มีสารปรอท
- สำหรับเหตุผลด้านสิ่งแวดล้อมห้ามทิ้งอุปกรณ์ในขยะของครัวเรือน โปรดทิ้งอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับ EC Directive 2002/96/EC -WEEE (การทิ้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์) หากคุณมีข้อสงสัยโปรดติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำจัดของเสีย



7.1 การทำความสะอาด

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

7.2 การฆ่าเชื้อ

- กรุณาใช้หลักเกณฑ์ข้อบังคับโดยทั่วไปสำหรับการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่มีการใช้งานร่วมกับบุคคล
- ไม่ควรจุ่มอุปกรณ์ ลงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือของเหลวอื่น ๆ

8 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

| ข้อความ | สาเหตุ | แนวทางแก้ไข |
|---|---|--|
| LP | แบนด์เตอร์หมด หรือไม่มีแบนด์เตอร์ | เปลี่ยนแบนด์เตอร์ใหม่ |
| Ht | อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมอยู่นอกเหนือขอบเขตการใช้งาน | ทำการทดลองซ้ำ โดยวางอุปกรณ์ให้อยู่ในอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ใช้งานได้ (+20 °C to +26 °C). |
| Err  | แถบทดสอบเก่า หรือ มีการปนเปื้อน | ให้ใช้แถบทดสอบจากกล่องใหม่ แล้วทดสอบอีกครั้ง |
| Err01 | ระบบทำงานผิดพลาด | ให้ถอดแบนด์เตอร์ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า |
| Err02 | ปริมาณเลือดตัวอย่างที่ใช้ทดสอบน้อยเกินไป | ให้ทำการทดสอบใหม่ โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และเจาะเลือดตัวอย่างใหม่ด้วย |
| Err05 | ระบบทำงานผิดพลาด | ให้ถอดแบนด์เตอร์ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า |
| | ไม่แสดงข้อความผิดพลาด และ ไม่ทำงานใดๆ | ให้ถอดแบนด์เตอร์ออกสักครู่ แล้วจึงใส่กลับเข้ามาใหม่ หากยังใช้งานไม่ได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า |

ปัญหา: ไม่สามารถเปิดใช้งานเครื่องวัด

| | |
|---|--|
| แบนด์เตอร์หมด หรือไม่มีแบนด์เตอร์ | เปลี่ยนแบนด์เตอร์ใหม่ |
| ใส่แบนด์เตอร์ไม่ถูกขั้ว หรือ แบนด์เตอร์ไม่ครบ | ตรวจสอบขั้วให้ถูกต้อง |
| ใส่แถบทดสอบไม่ถูกต้อง หรือ ไม่แน่น | ใส่แบนด์เตอร์ให้ถูกต้องและต้องมั่นใจว่าด้านหน้าของแถบทดสอบอยู่ด้านหน้า |
| เครื่องวัดใช้งานไม่ได้ | ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า |

ปัญหา: เครื่องวัดไม่เริ่มทำการทดสอบ หลังจากที่ใช้แถบทดสอบ และใส่เลือดตัวอย่างแล้ว

| | |
|---|--|
| ปริมาณของเลือดตัวอย่างน้อยเกินไป หรือ ใส่แถบทดสอบไม่ถูกต้อง | ทดสอบใหม่โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และปริมาณเลือดให้เพียงพอต่อการทดสอบ |
| แถบทดสอบมีตำหนิ | ทดสอบใหม่ โดยเปลี่ยนใช้แถบทดสอบที่สมบูรณ์ |
| เมื่อใส่เลือดตัวอย่างแล้ว เครื่องวัดดับทันที | ทดสอบใหม่โดยใช้แถบทดสอบใหม่ และเลือดตัวอย่างใหม่ โดยต้องรอให้น้ำจอปรากฏสัญลักษณ์ 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 รวมแบนด์เตอร์ |
| แหล่งจ่ายไฟ | 2 x 3 V CR 2032 |
| อายุของแบนด์เตอร์ | 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 เบลเมกส์ไทย จำกัด

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

อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ โทร. 098-2805777

สำนักงานกรุงเทพฯ: ร้านยาฮอสโปร (Hospro) : 26 ซ.สุขุมวิท 62 แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260



ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม
fanpage: beurerthailand



line: @cservice
line: @beurerthai