yuwell



YE620B

เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์

คู่มือการใช้งาน

กรุณาศึกษาข้อมูลอย่างละเอียดก่อนใช้งาน

EC REP Metrax GmbH
Rheinwaldstr. 22, D-78628 Rottweil, Germany

JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO.,LTD.
NO.1 Baisheng Road Development Zone, Danyang, Jiangsu 212300 CHINA
www.yuwell.com

Date of issue：2024.06

YY-BPM0001C-01(A/0)

สารบัญ

ข้อมูลสำคัญก่อนการใช้งาน

คุณสมบัติของสินค้า.....01
วิธีการใช้งาน.....02
ส่วนประกอบของเครื่อง.....04
ข้อควรระวัง.....06
ข้อมูลสำคัญ.....07
การติดตั้งแบตเตอรี่.....11
การตั้งค่าเวลาและวันที่.....12
การตั้งค่าระดับเสียงและหน่วยการวัด.....13

วิธีการตรวจวัดความดันโลหิต

วิธีการใส่สายรัดต้นแขน.....14
ท่านั่งในการตรวจวัด.....15
เริ่มต้นการตรวจวัด.....16
แถบแสดงผลการวัด.....19
ฟังก์ชันหน่วยความจำ.....20
โหมดคงที่.....22

ปัญหาที่พบได้ทั่วไป

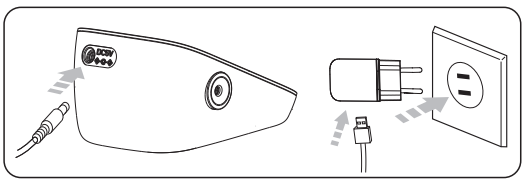
คำถามทั่วไปของการตรวจวัดความดันโลหิต.....24
ปัญหาและการแก้ไขปัญหา.....27
ระบบแจ้งเตือน.....28
การซ่อมบำรุง.....29
ข้อมูลทางเทคนิค.....30
ข้อมูลการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า.....32



อุปกรณ์นี้ใช้หลักการออสซิลโลเมตริกในการตรวจวัดความดันโลหิต กรุณาปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

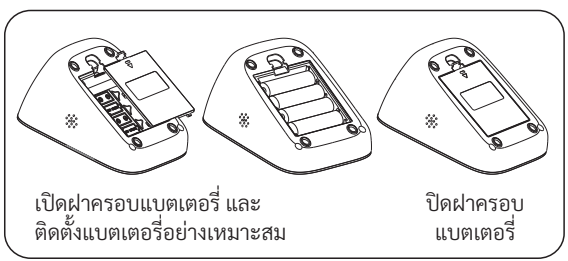
การเปิดเครื่อง

เชื่อมต่อสายอะแดปเตอร์ กับแหล่งจ่าย พลังงาน



⚠ การใช้สายอะแดปเตอร์ที่ไม่ได้มาจากโรงงานผู้ผลิต หรือใช้สายที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจส่งผลต่ออายุการใช้งานของเครื่องได้

หรือใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์ AA จำนวน 4 ก้อน

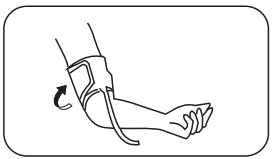


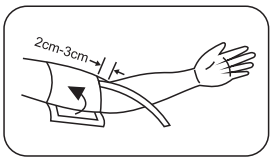
(กรุณาเปิดหน้าที่ 11 เพื่อศึกษารายละเอียด)

การตรวจวัด

1. วิธีการสวมสายรัดต้นแขน

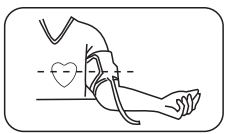
ให้สวมเหนือข้อศอกประมาณ 2-3 ซม. และให้สายยางอยู่ภายในแขน ระวังอย่าวางแขนทับสายยาง (กรุณาเปิดหน้าที่ 14 เพื่อศึกษารายละเอียด)





2. ท่านั่งในการตรวจวัด

นั่งตัวตรง ให้สายรัดต้นแขนและหัวใจอยู่ในระดับเดียวกัน
(กรุณาเปิดหน้าที่ 20 เพื่อศึกษารายละเอียด)



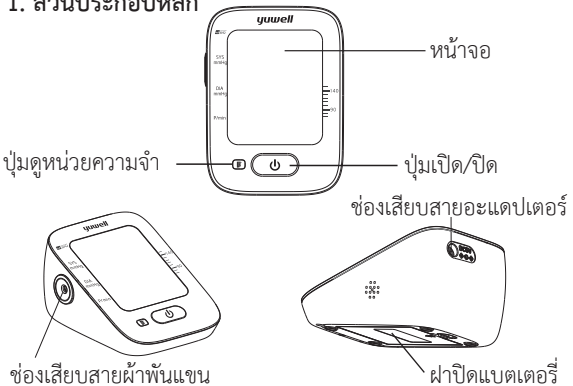
3. เริ่มต้นการตรวจวัด

นั่งนิ่งๆเป็นเวลา 5 นาที และกดปุ่ม " ⏻ " เพื่อเริ่มต้นการตรวจวัด
(กรุณาเปิดหน้าที่ 16 เพื่อศึกษารายละเอียด)

การตรวจสอบหน่วยความจำ

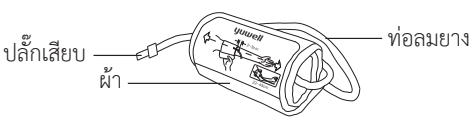
กดปุ่ม " ☰ " เพื่อเรียกดูหน่วยความจำย้อนหลัง
เครื่องนี้สามารถแสดงค่าเฉลี่ยในการตรวจวัด และมีหน่วยความจำจำนวน 99 กลุ่ม
(กรุณาเปิดหน้าที่ 20 เพื่อศึกษารายละเอียด)

1. ส่วนประกอบหลัก



2. สายรัดต้นแขน

มีผ้าพันแขนให้เลือก 6 แบบ ขึ้นอยู่กับประเภทผ้าพันแขนที่ได้รับ

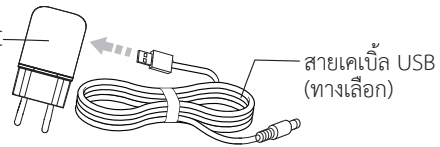


รุ่น	YE-61MC	YE-61LC	YE-62MC	YE-62LC	YE-63MC	YE-63LC
ลักษณะเฉพาะ	ไม่มีส่วนแข็งซัพพอร์ต				มีส่วนแข็งซัพพอร์ต	
	ผ้า: 210T polyester		ผ้า: 250D polyester			
เส้นรอบวงแขน	22ซม. - 32ซม.	22ซม. - 45ซม.	22ซม. - 32ซม.	22ซม. - 45ซม.	22ซม. - 32ซม.	22ซม. - 45ซม.

กรุณาเลือกขนาดผ้าพันแขนให้เหมาะสมตามเส้นรอบวงแขน หากอยู่นอกค่าที่กำหนดอาจทำให้ผลการวัดคลาดเคลื่อน

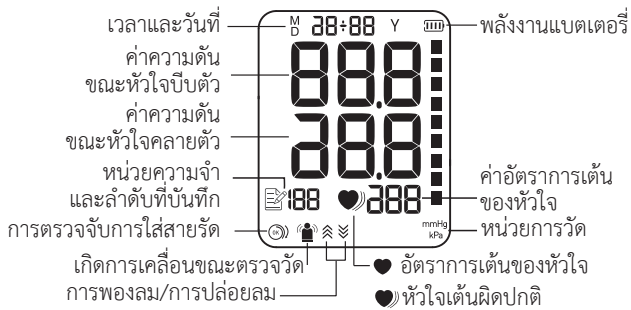
⚠ **คำเตือน:** กรุณาใช้ผ้าพันแขนของ Yuwell มิฉะนั้น ผลการวัดจะไม่แม่นยำ

3. สายอะแดปเตอร์(อุปกรณ์เสริม)



AC adapter:
INPUT:100-240V~ 50/60Hz 0.35A MAX
OUTPUT:5V ⎓ 1000mA
MFR: WEIHAI HITAI ELECTRONICS Co.,LITD.
EUModel: HT-C38B-0510EW
US Model: HT-C38B-0510WW
UKModel: HT-C38B-0510UW

4. หน้าจอแสดงผล



5. อุปกรณ์เสริม

คู่มือการใช้งาน, ใบรับประกัน, แบตเตอรี่ AA 4 ก้อน
อะแดปเตอร์ AC (ทางเลือก), สายเคเบิ้ล USB (ทางเลือก)

ให้ความสำคัญต่อสัญลักษณ์ที่ปรากฏเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายหรือความเสียหายต่อผู้ใช้งาน

⚠	คำเตือน				
	ประเภท BF application part				
	ศึกษาข้อมูลก่อนการใช้งาน				
	โรงงานผู้ผลิต				
	วันที่ผลิต				
EC REP	ผู้แทนที่ได้รับอนุญาตในสหภาพยุโรป				
	นำอุปกรณ์และขยะอิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ใหม่				
	นำด้านนี้ขึ้น		ระวังแตก		เก็บในที่แห้ง
IP20	ประเภทการแบ่งกลุ่ม IP				
CE 0123	ตรา CE และ หมายเลข Notify body				
	อุปกรณ์ระดับ 2				
UDI	ระบุผู้ให้บริการที่มีข้อมูลระบุอุปกรณ์เฉพาะ				
⎓	ไฟฟ้ากระแสตรง	DC	ไฟฟ้ากระแสตรง		
~	ไฟฟ้ากระแสสลับ				
SN	หมายเลขซีเรียล	LOT	เลขล็อตการผลิต		
MD	แสดงว่าสิ่งนี้เป็นเครื่องมือแพทย์				
MR	รายการที่มีความเสี่ยงต่อผู้ป่วยทำให้ไม่สามารถยอมรับได้ บุคลากรทางการแพทย์หรือบุคคลอื่นภายในสภาพแวดล้อม MR (เรโซแนนซ์แม่เหล็ก)				

คำชี้แจง: อุปกรณ์นี้เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์

1. วัตถุประสงค์การใช้

ผลิตภัณฑ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความดันโลหิตและอัตราชีพจรของผู้ใหญ่ที่อายุมากกว่า 12 ปีในครัวเรือนหรือศูนย์การแพทย์ (ไม่เหมาะสำหรับทารกแรกเกิด ผู้มีครรภ์ หรือ มีภาวะครรภ์เป็นพิษ)

2. คำเตือนและข้อควรระวัง

กรุณาให้ความสนใจกับข้อความต่อไปนี้ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการวัด และควรนั่งนิ่งๆเป็นเวลา 5 นาทีก่อนทำการวัด

- ห้ามวัดภายใน 1 ชั่วโมงหลังสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มมึนเมาหรือกาแฟ(ชาดำ)
- ห้ามวัดขณะยืน เดิน หรือขณะที่ร่างกายถูกกดทับ
- ห้ามวัดหลังจากเล่นกีฬาหรืออาบน้ำ
- ห้ามพูด ขยับ เขย่าแขน หรืองอนิ้ว ขณะทำการตรวจวัด
- ห้ามทำการวัดในสภาวะที่อุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป
- ห้ามวัดในยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่
- การวัดอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากการรบกวนภายนอก เช่น เป็นการเร่งในระหว่างการขนส่ง

- อย่าวัดอย่างต่อเนื่อง (ควรเว้นเวลาอย่างน้อย 2-3 นาที ขึ้นไประหว่างการวัดสองครั้ง)
- สำหรับผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ, เส้นเลือดตีบ, เลือดไหลเวียนไม่ปกติ, เบาหวาน, ตั้งครรภ์, ภาวะครรภ์เป็นพิษ, โรคไต, ผู้ป่วยเคลื่อนไหว , ตัวสั่น, ผลการตรวจวัดอาจไม่ถูกต้อง
- อย่าเก็บผ้าพันแขนไว้ในที่มีอากาศถ่ายเทเป็นเวลานาน เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บต่อผู้ป่วย
- คำเตือน: สายอะแดปเตอร์ AC และท่อลมยางอาจทำให้รัดคอทารก โดยไม่ตั้งใจ
- คำเตือน: อย่ากลืนชิ้นส่วนเล็กๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการสำลัก
- คำเตือน: ห้ามใช้ผ้าพันแขนบนแขนที่ทำแผลหรือให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
- คำเตือน: ห้ามใช้อุปกรณ์บนแขนที่มีการเข้าถึงหรือการรักษาหลอดเลือดหรือมีการแบ่งหลอดเลือดแดงและดำ (A-V shunt) เนื่องจากการรบกวนการไหลเวียนของเลือดชั่วคราว และอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้ป่วย
- โปรดใส่ใจกับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจากสัตว์เลี้ยง สัตว์รบกวน หรือเด็ก
- ผู้ใช้งานไม่สามารถสัมผัสส่วนที่เข้าถึงได้ของอะแดปเตอร์/ยูนิตหลักกับผู้ป่วยพร้อมกัน

- คำเตือน: ห้ามใช้ผ้าพันแขนบริเวณด้านของการผ่าตัดมะเร็งเต้านมหรือต่อมน้ำเหลือง
- คำเตือน: โปรดทราบว่าฟังก์ชั่นอื่นๆ จะไม่สามารถทำงานพร้อมกันบนแขนขาเดียวกันขณะกำลังพองลมผ้าพันแขน
- คำเตือน: อย่าทำการวัดบ่อย เพราะจะทำให้เกิดการจำกัดการไหลเวียนเลือดซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- หลีกเลี่ยงการบีบหรืองอท่อเชื่อมต่อผ้าพันแขนขณะใช้งาน ไม่เช่นนั้นจะได้ผลการวัดที่ไม่ถูกต้อง
- คำเตือน: อย่าให้ท่อเชื่อมต่อพันกัน เนื่องจากแรงกดผ้าพันแขนที่ต่อเนื่องอาจส่งผลต่อการรบกวนการไหลเวียนของเลือดและส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- กรุณาใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์ ห้ามใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ
- กรุณาปฏิบัติตามกฎระเบียบในการกำจัดแบตเตอรี่ของแต่ละประเทศ
- ผู้ใช้งานควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสแบตเตอรี่และแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง ในขณะเดียวกันผู้ใช้งานควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยและแบตเตอรี่รวมถึงแหล่งจ่ายไฟในเวลาเดียวกัน
- ประเภทแบตเตอรี่ที่ต่างกัน อาจส่งผลต่อการวัดที่คลาดเคลื่อน
- กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้แบตเตอรี่ของโรงงาน
- รายงานหากเกิดเหตุการณ์ อันไม่พึงประสงค์

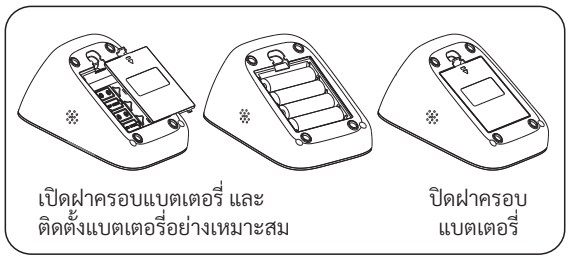
ข้อมูลสำคัญ

- กรุณาถอดสายอะแดปเตอร์ออกจากแหล่งจ่ายไฟ เมื่อสิ้นสุดการใช้งานของตัวเครื่อง
- เมื่อต้องการทำความสะอาดเครื่อง (สำหรับเครื่องส่วนบุคคล) ให้ใช้ผ้านุ่ม แห้ง เช็ดทำความสะอาด หากมีความจำเป็นให้ใช้ผ้านุ่มหมาดๆเช็ด และทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์เอทานอล 75%
- กรณีที่เป็นเครื่องสำหรับใช้งานมากกว่า 1 ท่านขึ้นไป ให้ใช้ผ้านุ่มหมาดๆเช็ดและทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์เอทานอล 75% ในทุกครั้งหลังการใช้งาน
- กรุณาปิดเครื่องและดึงปลั๊กก่อนทำความสะอาดเครื่อง
- ระวังอย่าให้แอลกอฮอล์เอทานอลไหลเข้าตัวเครื่อง และสายรัดต้นแขน
- อย่าเชื่อมต่ออุปกรณ์นี้กับอุปกรณ์อื่นที่ไม่ได้อธิบายไว้ในคำแนะนำการใช้งาน
- **หมายเหตุ:** อย่าวินิจฉัยโรคหรืออาการ ด้วยการตรวจวัดจากเครื่องวัดความดันโลหิต โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์
- **หมายเหตุ:** สามารถดูเวอร์ชันซอฟต์แวร์ได้ในโหมดวิศวกรรม โดยบุคคลที่ถูกกำหนด โหมดนี้ไม่สามารถเข้าถึงได้สำหรับผู้ใช้ทั่วไป และโปรดติดต่อผู้ผลิตเพื่อขอวิธีการเข้าสู่โหมด

คำชี้แจง: หากไม่เก็บตัวเครื่องไว้ตามเงื่อนไขอุณหภูมิและความชื้นที่โรงงานกำหนด เครื่องอาจจะทำการวัดไม่ได้ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

การติดตั้งแบตเตอรี่

เปิดฝาครอบและใส่แบตเตอรี่ AA จำนวน 4 ก้อน
และปิดฝาครอบ



เปิดฝาครอบแบตเตอรี่ และ
ติดตั้งแบตเตอรี่อย่างเหมาะสม

ปิดฝาครอบ
แบตเตอรี่

1. สัญลักษณ์ " " ปรากฏขึ้น หมายความว่า แบตเตอรี่ใกล้หมด
2. สัญลักษณ์ " " กระพริบขึ้น หมายความว่า แบตเตอรี่ใกล้หมด ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ทั้งหมด
3. โปรดถอดแบตเตอรี่ออกหากไม่ได้ ใช้งานเป็นเวลานาน (มากกว่าสามเดือนขึ้นไป)

⚠ คำเตือน: สามารถใช้กระแสไฟตรง 5V/1000mA เพื่อเชื่อมต่อได้ (กรุณาใช้สายอะแดปเตอร์ที่มาพร้อมตัวเครื่อง)

⚠ คำเตือน: นำแบตเตอรี่ออก หากใช้พลังงานภายนอก DC เป็นระยะเวลานาน

คำแนะนำ

โปรดใช้เฉพาะอะแดปเตอร์ AC ที่ได้รับอนุญาต ของ Yuwell (เอาต์พุต DC 5V 1000mA) หากคุณจำเป็นต้องใช้อะแดปเตอร์ AC คุณสามารถติดต่อตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่เพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้

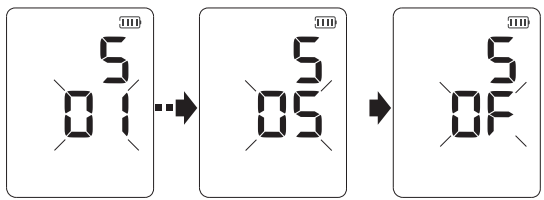
การตั้งค่าเวลาและวันที่

ข้อมูลการตรวจวัดจะถูกจัดเก็บโดยอัตโนมัติตามระบบของเครื่อง จะต้องทำการตั้งค่าเวลาและวันที่ในทุกครั้ง หากมีการติดตั้งแบตเตอรี่ใหม่ หรือมีการใช้สายอะแดปเตอร์
โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ตั้งค่าปี: กดปุ่ม " (M) " และ " ⏻ " เป็นเวลา 3 วินาที จนกว่าตัวเลขจะกระพริบ
2. กดปุ่ม " (M) " เพื่อเพิ่มตัวเลขปี
3. กดปุ่ม " ⏻ "เพื่อเปลี่ยนไปตั้งค่า เดือน
4. ทำขั้นตอนนี้จนจบกระบวนการตั้งค่า

การตั้งค่าระดับเสียง

หลังเสร็จสิ้นการตั้งค่าเวลาและวันที่ ให้กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อเข้าสู่การตั้งค่าระดับเสียง ที่ระดับความดัง 01 ถึง 05 และ ปิดเสียง โดยให้กดปุ่ม " (M) " เพื่อเลือกระดับเสียง และกดปุ่ม " ⏻ " เมื่อตั้งค่าเสร็จสิ้น



ข้อควรระวัง:
ในหน่วย kPa จะไม่มีเสียงแจ้งผลการวัด

การตั้งค่าหน่วยการวัด

หลังเสร็จสิ้นการตั้งค่าระดับเสียง ให้กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า mmHg/kPa โดยให้กดปุ่ม " (M) " เพื่อเลือกหน่วยการวัด
หลังจากเสร็จสิ้นให้กดปุ่ม " ⏻ "

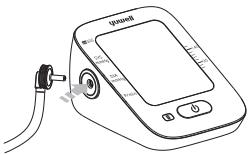
หลังเสร็จสิ้นการตั้งค่า ให้กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อปิดเครื่อง

วิธีการใส่สายรัดต้นแขน

คำแนะนำ สามารถวัดต้นแขนข้างใดข้างหนึ่งได้
ไม่ควรวัดส่วนอื่นของร่างกาย

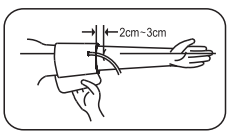
การเชื่อมต่อสายรัดต้นแขน

เชื่อมข้อต่อของสายยางเข้ากับตัวเครื่อง
ทางด้านซ้ายมือ



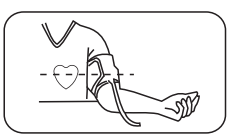
วิธีการสวมสายรัดต้นแขน

▶ ปรับสายรัดต้นแขน (ดังภาพ)
ให้อยู่เหนือข้อศอกประมาณ 2-3 ซม.
หมายเหตุ: สวมสายรัดต้นแขน
ไม่หลวมหรือแน่นจนเกินไป
และให้สายยางอยู่ภายในสายรัด-
ต้นแขน และระวังไม่ให้แขนทับ
สายยาง

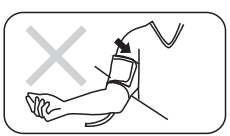


▶ ปรับสายรัดต้นแขนให้กระชับ

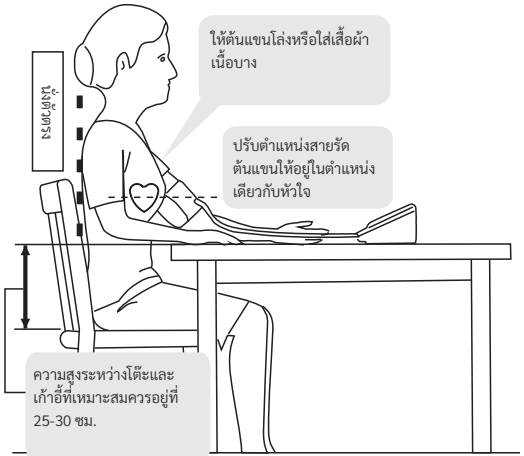
⚠ หมายเหตุ: สวมสายรัดต้นแขน
ไม่หลวมหรือแน่นจนเกินไป



▶ นั่งตัวตรงและวางแขนบนโต๊ะ โดย
ให้ตำแหน่งของสายรัดต้นแขนอยู่ใน
แนวเดียวกันกับตำแหน่งของหัวใจ
และระวังการบิดงอของสายยาง



ท่านั่งในการตรวจวัด



ท่านั่งที่ไม่ถูกต้อง

▶ ห้ามย่อตัว หรือเอียงตัวไปด้านหน้า
▶ ห้ามนั่งไขว่ห้าง
▶ ห้ามนั่งบนโซฟา (ที่นั่งที่นุ่มเกินไป
จะส่งผลให้ค่าความดันสูงขึ้น)
▶ ห้ามวางแขนในระดับที่ต่ำกว่าโต๊ะ
(อาจส่งผลให้ค่าความดันสูงขึ้น)
▶ ห้ามนอนราบ



ห้ามกินอาหาร, สูบบุหรี่, ดื่มเครื่องดื่ม, อาบน้ำ หรือออกกำลังกายภายใน 1 ชั่วโมง ก่อนทำการตรวจวัดความดัน และควรตรวจวัดความดันในเวลาเดิมทุกครั้งในแต่ละวัน

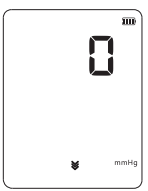
นั่งพักเป็นเวลา 5 นาที ก่อนทำการตรวจวัด

1. การตรวจวัด

หลังจากกดปุ่ม " ⏻ " จะปรากฏสัญลักษณ์ทุกตัวบนหน้าจอแสดงผลเป็นเวลา 1 วินาที และหายไป หลังจากนั้นจะมีสัญลักษณ์ปล่อยลม " ⩔ " และพองลมกระพริบ " ⩓ " ซึ่งหมายความว่าเครื่องกำลังเริ่มทำการตรวจวัด



หน้าจอแสดงสัญลักษณ์
สถานะทำงาน



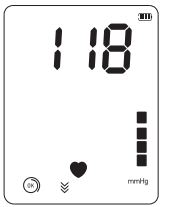
สถานะปล่อยลม



สถานะพองลม

เครื่องจะเริ่มต้นการวัดความดันอัตโนมัติหลังเสร็จสิ้นการพองลม และปรากฏสัญลักษณ์ " ♥ " กระพริบ หลังจากนั้นจะปรากฏผลค่าความดันบนหน้าจอ

โปรดทำตัวให้ผ่อนคลายและอย่าพูดหรือขยับขณะทำการวัด



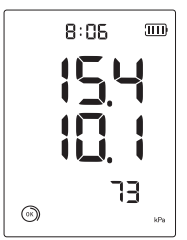
สถานะการวัด

2. การวัดเสร็จสิ้น

หลังจากการวัดเครื่องจะแสดงค่า SYS, DIA และอัตราชีพจร และจะปล่อยลมออกอัตโนมัติ



หน้าจอแสดงผลหน่วย mmHg



หน้าจอแสดงผลหน่วย kPa

3. ถอดผ้าพันแขน

4. การปิดเครื่อง (กรณีใส่แบบเตอรี่)

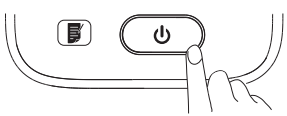
กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อปิดเครื่อง หรือเครื่องจะทำการปิดอัตโนมัติภายใน 3 นาที เมื่อไม่มีการใช้งาน

5. การปิดเครื่อง (กรณีใช้อะแดปเตอร์)

ถอดปลั๊กอะแดปเตอร์เพื่อตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหลักอย่างปลอดภัย
อย่าวางเครื่องในตำแหน่งที่ถอดปลั๊กจากแหล่งจ่ายไฟหลักยาก

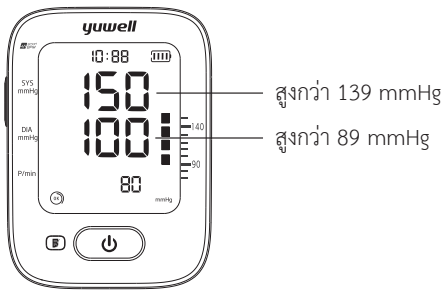
การปิดเครื่องฉุกเฉินในขณะทำการตรวจวัด

หารต้องการหยุดการทำงานของเครื่องในกรณีฉุกเฉิน ให้กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อหยุดการทำงานในทันที หรือถอดผ้าพันแขนออกในทันทีหากปุ่ม " ⏻ " ไม่ทำงาน



⚠ คำเตือน: ค่าแรงดันจำกัดสูงสุดในการพองลมอยู่ที่ 300 mmHg/40.0 kPa อย่าปล่อยให้แสดงสถานะพองลมเป็นเวลานาน เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียหายของเครื่อง

- หากค่า SYS สูงเกินกว่า 139 mmHg หรือ DIA สูงเกินกว่า 89 mmHg แสดงว่าค่าความดันโลหิตสูง กรุณาติดต่อแพทย์เพื่อปรึกษาและวินิจฉัย
- หากได้รับผลการวัดที่ไม่คาดคิด โปรดวัดอีกครั้งหรือปรึกษาแพทย์
- ตัวระบุช่วงความดันโลหิตสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้อย่างแม่นยำ



คำแนะนำ

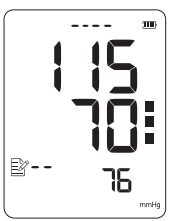
- ช่วงเวลาระหว่างการวัดแต่ละครั้ง ควรใช้เวลาอย่างน้อย 2 นาที~3 นาทีหรือนานกว่านั้น
- เปรียบเทียบตารางผลค่าความดันตามคู่มือ และปรึกษาแพทย์

คำแนะนำ

เครื่องทำการเก็บข้อมูลอัตโนมัติบนหน่วยความจำ (ประกอบด้วย เวลา, วันที่, ค่าความดันโลหิต, อัตราการเต้นของหัวใจ) สูงสุด 99 หน่วยความจำ
กดปุ่ม " M " เพื่อทำการเรียกดูข้อมูลหน่วยความจำ

1. กดปุ่ม " M " เพื่อเรียกดูหน่วยความจำ

A. กดปุ่ม " M " หน้าจอจะแสดงผลค่าเฉลี่ย 3 ครั้งล่าสุด
B. กดปุ่ม " M " อีกครั้ง หน้าจอจะแสดงผลการวัดครั้งล่าสุด พร้อมกับแสดงตัวเลขกลุ่มข้อมูล1-99 โดยที่ 1 คือกลุ่มข้อมูลที่ทำการวัดครั้งสุดท้าย และ 98 คือกลุ่มข้อมูลเริ่มแรกที่ทำการตรวจวัด



ค่าเฉลี่ยในการตรวจวัด



หน่วยความจำกลุ่มที่ 1

คำแนะนำ

ข้อมูลกลุ่มที่ 99 จะถูกแทนที่ด้วยข้อมูลที่ 98 เมื่อความจุของหน่วยความจำเต็มแล้ว

C. เลือกดูข้อมูลหน่วยความจำที่บันทึกไว้ โดยการกดปุ่ม " M " โดยแสดงเป็นลำดับ 1, 2,...,99 (ลำดับสูงสุด)
แล้วกลับไปลำดับที่ 1 กดปุ่ม " M " ค้างเพื่อค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว
D. กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อปิดเครื่อง

2. การลบหน่วยความจำ

กดปุ่ม " ⏻ " และ " M " จนกว่าหน้าจอจะแสดงดังภาพด้านล่าง ซึ่งหมายถึงกลุ่มข้อมูลได้ถูกลบ
กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อทำการปิดเครื่องหลังการลบเสร็จสิ้น



⚠ **หมายเหตุ:** วิธีนี้จะเป็นการลบกลุ่มข้อมูลทั้งหมด

เป็นฟังก์ชันสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการเข้าสู่โหมดคงที่ เพื่อเข้าสู่การตรวจสอบความดันที่มาตรฐาน

⚠ ผู้ใช้งานทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้หรือดำเนินการฟังก์ชันนี้ บริษัทผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบ กรณีเกิดการเสียหายจากการดำเนินการ

การปรับปรุงระบบ

กดปุ่ม " ⏻ " ทันทีที่ใส่แบตเตอรี่เสร็จ หลังจากนั้นหน้าจอจะแสดงสัญลักษณ์ " ⩔ " ซึ่งหมายถึงระบบกำลังทำการตรวจสอบเพื่อปรับปรุงระบบ และสัญลักษณ์ " ⩔ " จะหายไปในเวลาต่อมา ซึ่งในขณะเดียวกันจะมีการพองลม แสดงให้เห็นว่าสิ้นสุดการตรวจสอบระบบ ให้กดปุ่ม " ⏻ " เพื่อหยุดการพองลม และถอดแบตเตอรี่ออกเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

⚠ **หมายเหตุ:** จำเป็นต้องปรับปรุงระบบ ก่อนการเข้าสู่โหมดคงที่ เพื่อป้องกันการเสียหายของเครื่อง

การเข้าสู่โหมดคงที่

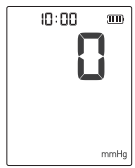
กดปุ่ม " 📋 " ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที ในขณะที่ใส่แบตเตอรี่พร้อมกัน หลังจากนั้นให้ปล่อยปุ่ม " 📋 " หลังจากนั้นหน้าจอจะแสดงค่าความดัน " 0 " วันที่ และเวลา ซึ่งหมายถึงว่าเครื่องได้ปรับปรุงระบบและเข้าสู่โหมดคงที่แล้ว ให้เริ่มทำการทดสอบโหมดคงที่ได้

⚠ หมายเหตุ: เมื่อความดันที่วัดได้เกิน 300mmHg ในระหว่างการทดสอบแบบ static ค่าความดันและ " HI " จะปรากฏขึ้น แสดงว่าผลการวัดเกินช่วงที่กำหนดและอาจไม่แม่นยำ



คำแนะนำ

- หลังเข้าสู่โหมดคงที่แล้ว หากหน้าจอไม่แสดง " 0 " กรุณาเริ่มขั้นตอนการปรับปรุงระบบอีกครั้งและติดต่อตัวแทนจำหน่ายหากเครื่องยังคงไม่ทำงาน
- อุปกรณ์จะปิดอัตโนมัติ หากไม่มีการดำเนินการภายใน 4 นาที



วิธีการตรวจสอบการสอบเทียบ

- ระบบการตรวจสอบถูกกำหนดโดยการใช้อะแดปเตอร์ " Y " กับสายแรงดันและแนบมาตรฐานอ้างอิง
- เข้าสู่โหมดคงที่ อ่านอุปกรณ์และเกจอ้างอิงพร้อมกัน ข้อผิดพลาดที่ 3mmHg เป็นเรื่องปกติโดยการลดความดันตั้งแต่ 300mmHg ถึง 0 ที่ อัตรา 3mmHg/s±1mmHg/s
- หากผิดพลาดเกิน 3mmHg กรุณาติดต่อผู้ผลิตเพื่อการสอบเทียบ

คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับการตรวจวัดความดัน

1. ความดันโลหิตคืออะไร

ความดันโลหิตคือแรงที่เลือดกระทำต่อผนังหลอดเลือดแดง ความดัน Systolic เกิดขึ้นเมื่อหัวใจบีบตัว ความดันDiastolic เกิดขึ้นเมื่อหัวใจคลายตัว
ความดันโลหิตมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท (mmHg) ความดันโลหิตตามธรรมชาติของบุคคลนั้นแสดงโดยความดันพื้นฐาน ซึ่งสามารถวัดได้เป็นอย่างแรกในตอนเช้า ในขณะที่ยังคงพักผ่อน และก่อนรับประทานอาหาร

2. ความดันโลหิตสูงคืออะไรและควบคุมอย่างไร

ความดันโลหิตสูงคือความผิดปกติของค่าความดันในผนังหลอดเลือดแดง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ อาทิเช่น โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจวาย สามารถป้องกันได้โดยเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต หลีกเลี่ยงความเครียด และทานยาตามคำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
วิธีการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง สามารถทำได้โดยเลิกสูบบุหรี่, ออกกำลังกายเป็นปกติ, ลดอาหารเค็มและหวาน, ตรวจสุขภาพเป็นประจำ รวมถึงการควบคุมน้ำหนัก

3. ทำไมต้องทำการตรวจวัดความดันโลหิตที่บ้าน

การตรวจวัดความดันที่คลินิก หรือโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ อาจก่อให้เกิดการวิตกกังวล และเป็นสาเหตุให้ค่าความดันสูงเกินจริงกว่าการวัดที่บ้านประมาณ 25-30 mmHg
การวัดความดันโลหิตที่บ้านเป็นการลดผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลต่อค่าความดันโลหิต และควรจัดเก็บรวบรวมข้อมูลผลความดัน เพื่อปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในลำดับถัดไป

คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับการตรวจวัดความดัน

4. การแบ่งประเภทความดันโลหิตตาม WHO

มาตรฐานในการจัดประเภทความดันโลหิตสูงโดยไม่คำนึงถึงอายุได้ถูกคิดขึ้นโดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ตามตารางด้านล่าง

อาการ	ค่าความดัน Systolic kPa/mmHg	ค่าความดัน Diastolic kPa/mmHg	ข้อปฏิบัติ
ความดันโลหิตต่ำ	12.0~18.5kPa 90~139mmHg	8.0~11.9kPa 60~89mmHg	ดูแลสุขภาพตัวเอง
ความดันโลหิตปกติ	12.0~18.5kPa 90~139mmHg	12.0~13.2kPa 90~99mmHg	ปรึกษาแพทย์
ความดันโลหิตกลาง	21.3~23.9kPa 160~179mmHg	13.3~14.5kPa 100~109mmHg	ปรึกษาแพทย์
ความดันโลหิตสูง ระดับรุนแรง	≥24.0kPa ≥180mmHg	≥14.7kPa ≥110mmHg	อันตราย ควรรีบไปโรงพยาบาลทันที

⚠ หมายเหตุ: ไม่มีคำจำกัดความเกี่ยวกับภาวะ hypopiesia และโดยทั่วไป SYS (ความดันซิสโตลิก) น้อยกว่า 90 mmHg หรือ DIA (ความดัน diastolic) น้อยกว่า 60 mmHg เรียกว่าความดันโลหิตต่ำ

5. การเปลี่ยนแปลงของค่าความดันโลหิต

ค่าความดันโลหิตจะเปลี่ยนแปลงทุกวัน และเปลี่ยนตามฤดูกาล โดยปกติจะอยู่ที่ 30-50 mmHg ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่หลากหลายในแต่ละวัน โดยปกติแล้วค่าความดันโลหิตจะสูงในขณะที่ทำงาน, เล่น หรือในขณะที่หลับลึก ดังนั้นไม่ควรกังวลเกินไปต่อค่าความดันที่วัดได้ในแต่ละครั้ง ทำการตรวจวัดในเวลาเดียวกันของทุกวัน ตามขั้นตอนของคู่มือการใช้งานอ่านและทำความเข้าใจประวัติการตรวจวัดทั้งหมดโดยเก็บรวบรวมวันที่และเวลาในการตรวจวัดความดัน เพื่อปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในลำดับต่อไป

6. เวลาที่ดีที่สุดในการตรวจวัด

- ▶ หลังปัสสาวะ, ก่อนอาหารเช้า
- ▶ ก่อนเข้านอนตอนกลางคืน
- ▶ ก่อนรับประทานยา
- ▶ ควบคุมอารมณ์และร่างกายให้มั่นคงในทุกๆการตรวจวัด และตรวจวัดเวลาเดิมทุกครั้งของแต่ละวัน

ปัญหาทั่วไป	วิธีแก้ไข
เครื่องไม่ทำงานหลังจากกดปุ่ม " ⏻ " และได้ติดตั้งแบตเตอรี่แล้ว	ตรวจสอบว่ามีการติดตั้งแบตเตอรี่อย่างถูกต้อง
	เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
เกิดการวัดต้นแหลวหลายครั้ง หรือค่าที่วัดได้ สูงหรือต่ำผิดปกติ	ตรวจสอบการเชื่อมต่อและผ้าพันต้นแขนว่าใส่ถูกต้องหรือไม่
	ตรวจสอบว่าผ้าพันต้นแขนรัดแน่นหรือหลวมเกินไปหรือไม่ ให้ถอดเสื้อออกหากพับแขนเสื้อแน่นเกินไป
	วัดในขณะที่เงียบ ร่างกายผ่อนคลาย หายใจเข้าลึกๆ
เครื่องอยู่ในสภาพที่ดี แต่ผลการวัดออกมาแตกต่างกันในแต่ละรอบ	อ่านเรื่องความหลากหลายของค่าความดันโลหิต
ค่าที่วัดได้แตกต่างจากค่าที่วัดที่คลินิก สถานพยาบาล	บันทึกค่าที่วัดได้ทุกวันและปรึกษาแพทย์
ปั๊มลมทำงานแต่ค่าความดันไม่ขึ้น	ตรวจสอบว่าผ้าพันต้นแขนเชื่อมต่อถูกต้อง

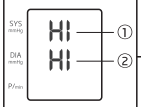
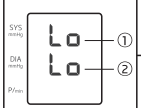
ตารางแสดงสัญลักษณ์ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ที่มา และวิธีแก้ไข

สัญลักษณ์ที่แสดง	อาการ	วิธีแก้ไข
Err 4	ไม่สามารถวัดความดันได้	รัดผ้าพันต้นแขนให้แน่นขึ้นก่อนการตรวจวัด
Err 5	เกิดข้อผิดพลาดในการบีบต้นแขน	ตรวจสอบว่ามีอากาศรั่วออกมาจากผ้าพันต้นแขนหรือไม่
Err 6	เกิดข้อผิดพลาดในการบีบต้นแขนจากการขยับตัวหรือแขน	นั่งนิ่งๆและทำการวัดใหม่
Err 7	ผ้าพันต้นแขนหลวม	ใส่ผ้าพันต้นแขนให้แน่นขึ้น
Err 8	ค่าความดันสูงถึงค่าสูงสุด (300mmHg)	ทำการตรวจวัดใหม่
	แบตเตอรี่ต่ำ	เปลี่ยนแบตเตอรี่
	แบตเตอรี่หมด	เปลี่ยนแบตเตอรี่

⚠ คำเตือน: หากดำเนินการแก้ไขตามตารางแล้วยังเกิดปัญหาอยู่ก่อนการตรวจวัด ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย

ระบบแจ้งเตือน

เมื่อความดันโลหิตอยู่นอกช่วงที่กำหนด จะมีสัญญาณเตือนที่มองเห็นได้บนหน้าจอแสดงผล โปรดดูตารางด้านล่างสำหรับรายละเอียด

ตัวแจ้งสัญญาณ	แสดงเนื้อหาและสาเหตุ
	① เมื่อ SYS ปรากฏขึ้น " HI " แสดงว่าผลการวัดความดันซิสโตลิกเกิน 260mmHg ② เมื่อ DIA ปรากฏขึ้น " HI " แสดงว่าผลการวัดความดันไดแอสโตลิกเกิน 210 มม.ปรอท
	① เมื่อ SYS ปรากฏขึ้น " Lo " แสดงว่าผลการวัดความดันซิสโตลิกต่ำกว่า 40 มม.ปรอท ② เมื่อ DIA ปรากฏขึ้น " Lo " แสดงว่าผลการวัดความดันไดแอสโตลิกอยู่ต่ำกว่า 20 มม.ปรอท
เมื่อสัญญาณแจ้งเตือนข้างต้นแสดงขึ้น โปรดวัดอีกครั้งหรือปรึกษาแพทย์	

⚠ หมายเหตุ: หากไม่สามารถแก้ไขการแจ้งเตือนได้และผู้ใช้รู้สึกไม่สบายโปรดปรึกษาแพทย์โดยเร็วที่สุด

⚠ หมายเหตุ: หากไม่สามารถแก้ไขการแจ้งเตือนได้หรือจำเป็นต้องตรวจสอบการทำงานของระบบการแจ้งเตือน โปรดปรึกษาผู้ผลิต

การซ่อมบำรุง

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่างต่อไปนี้ เพื่อเป็นการรักษาอุปกรณ์และรักษามาตรฐานการวัดได้อย่างแม่นยำ

- โปรดเก็บเครื่องและอุปกรณ์เสริมตามสภาวะที่แนะนำในคู่มือการใช้งาน
- ห้ามวางเครื่องและอุปกรณ์เสริมในที่อุณหภูมิสูง, ความชื้นสูง มีฝุ่น หรือที่มีแดด
- ผ้าพันต้นแขนมีถุงลมนิรภัยด้านใน ห้ามพับ ดึง หรือบิด
- คำเตือน: ห้ามถอดประกอบ ซ่อมแซม หรือดัดแปลงอุปกรณ์โดยไม่ได้รับอนุญาต
- อย่าให้บริการหรือบำรุงรักษาในขณะที่มีการใช้งานอุปกรณ์
- ใช้ผ้าแห้งนุ่ม หรือชุบน้ำเล็กน้อย เพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ ในกรณีการใช้งานคนเดียวระวังอย่าให้น้ำเข้าหน้าจอและโดนผ้าพันแขน
- ใช้ผ้านุ่มชุบเอทานอล 75% ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ ในกรณีที่มีคนใช้งานหลายคน ระวังอย่าให้น้ำเข้าหน้าจอและโดนผ้าพันแขน
- อย่าทำความสะอาดอุปกรณ์เมื่อเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลัก AC
- ผู้ผลิตจะจัดเตรียมแผนภาพวงจร รายการชิ้นส่วน คำอธิบาย
- คำแนะนำในการสอบเทียบ หรือข้อมูลอื่นๆ ที่จะช่วยเหลือผู้ให้บริการในการซ่อมแซมชิ้นส่วนเหล่านั้นของอุปกรณ์ที่ผู้ผลิตกำหนดให้สามารถซ่อมแซมได้โดยผู้ให้บริการ
- เซ็นเซอร์ที่เสื่อมประสิทธิภาพทำให้ประสิทธิภาพลดลงได้

คำแนะนำ

แนะนำให้นำเครื่องสอบเทียบตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของประเทศนั้นๆ (อย่างน้อยปีละครั้ง)

1. คุณสมบัติ
ฟังก์ชันเสียง
หน่วยความจำ 99 หน่วย

2. พารามิเตอร์ทางเทคนิค
การแสดงผล: จอแสดงผล LCD แบบดิจิทัล
หลักการทำงาน: วิธีการออสซิลโลเมต
ช่วงการวัด
ไดแอสโตลิก: 20mmHg-210mmHg
ซิสโตลิก: 40mmHg-260mmHg
แรงกดที่ผ้าพันแขน: 0mmHg -300mmHg
อัตราชีพจร: 40 ครั้ง/นาที-200 ครั้ง/นาที
ความแม่นยำ:
แรงกด: ± 3mmHg(0.4kPa)
อัตราชีพจร: 5% ของค่าที่อ่านได้
ระบบการทำงาน: การทำงานต่อเนื่อง
การจำแนกประเภท IP: 1P20
└ไม่ได้รับการป้องกัน
└ป้องกันการเข้าของวัตถุแปลกปลอมที่เป็นของแข็ง: ≥เส้นผ่านศูนย์กลาง 12.5 มม.
การจำแนกประเภทไฟฟ้า: คลาส II และที่ใช้พลังงานภายใน, ประเภท BF applied part (ผ้าพันแขนเป็น applied part)
อายุการใช้งาน:
5 ปี (วัด 6 ครั้งต่อวัน) สำหรับเครื่อง
5,000 ครั้งสำหรับผ้าพันแขน
แหล่งจ่ายไฟ
แบตเตอรี่: แบตเตอรี่ AA 4 ก้อน
อะแดปเตอร์ AC: อินพุต 100-240V- 50/60Hz 0.35A MAX
เอาต์พุต 5V===1000mA
อายุการใช้งานแบตเตอรี่: แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ประมาณ 300 ครั้ง
เส้นรอบวงต้นแขนที่เหมาะสม: 22 ซม.-45 ซม.
ขนาด: ประมาณ 135x98x73 (มม.)
น้ำหนัก: 290 กรัม (ไม่รวมแบตเตอรี่)

3. เงื่อนไขการทำงานและการจัดเก็บ:
เงื่อนไขการทำงาน:
ช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ +5°C ถึง +40°C;
ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ตั้งแต่ 15% ถึง 90% ไม่ควบแน่น:
และช่วงความดันบรรยากาศตั้งแต่ 70kPa ถึง 106kPa
เงื่อนไขการขนส่งและการจัดเก็บ:
เงื่อนไขการขนส่งและการจัดเก็บ:
-25°C ถึง +5°C และ
+5%°C ถึง +35°C ที่ความชื้นสัมพัทธ์สูงถึง 90% ไม่ควบแน่น;
> 35°C ถึง 70°C ที่ความดันไอน้ำสูงถึง 5kPa
สภาพแวดล้อมการทำงาน:
หลีกเลี่ยงการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า การกระแทกที่รุนแรงและสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นรบกวน
เวลาในการให้เครื่องกลับมาทำงานปกติ:
1. เมื่ออุณหภูมิแวดล้อมอยู่ที่ 20°C เวลาที่จำเป็นเพื่อวอร์มเครื่องจากอุณหภูมิการจัดเก็บขั้นต่ำ (-20°C) จนกระทั่งเครื่องพร้อมใช้งานคือ 2 ชั่วโมง
2. เมื่ออุณหภูมิแวดล้อมอยู่ที่ 20°C เวลาที่อุปกรณ์ต้องใช้เวลาในการทำให้เย็นลงจากอุณหภูมิการจัดเก็บสูงสุด (55°C) จนกระทั่งอุปกรณ์พร้อมใช้งานคือ 2 ชั่วโมง

วัสดุของสินค้า

ชิ้นส่วน	ฝาครอบด้านหลัง	ฝาปิดด้านบน	ผ้าพันแขน	ท่อลม	ขั้วต่อสายยาง
วัสดุ	ABS	PC	ไนล่อน โพลีเอสเตอร์ PVC	PVC	ABS

SPHYGMOMANOMETER ได้รับการตรวจสอบทางคลินิกตามข้อกำหนด ISO 81060-2:2013 และสอดคล้องตาม IEC 80601-2-30

ประสิทธิภาพที่จำเป็น

1. ขีดจำกัดข้อผิดพลาดของมาโนมิเตอร์:
ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 5°C ถึง 40°C และช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 15% ถึง 90% (ไม่มีการควบแน่น) ข้อผิดพลาดสูงสุดสำหรับการวัดความดันผ้าพันแขนที่จุดใดๆ ของช่วงการวัดปกติจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ ±3mmHg (±0.4kPa) ของการอ่าน

2. ความสามารถในการทำซ้ำของการกำหนดความดันโลหิต:
ความสามารถในการทำซ้ำในห้องปฏิบัติการของเลือด
การกำหนดความดันโลหิตของเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ
จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.0 มิลลิเมตรปรอท (0.4 กิโลปาสคาล)

⚠ ผู้ใช้งานไม่ควรใช้และควรแจ้งให้ฝ่ายบริการลูกค้าทราบ หาก ประสิทธิภาพที่สำคัญสูญหายหรือลดลงเนื่องจากการรบกวน จากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

⚠ การใช้อุปกรณ์เสริมและสายเคเบิลนอกเหนือจากที่ระบุไว้หรือ จัดเตรียมโดยผู้ผลิตอุปกรณ์นี้ อาจส่งผลให้การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มขึ้นหรือภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้าลดลงของอุปกรณ์นี้ และส่งผลให้การทำงานไม่เหมาะสม

⚠ เมื่อใช้เครื่อง อย่าวางไว้ใกล้เครื่องมืออื่น หรือวางซ้อนบน เครื่องมืออื่น หากต้องวางไว้ใกล้เครื่องมืออื่น โปรดตรวจสอบ และยืนยันว่าเครื่องสามารถทำงานได้ตามปกติ

⚠ คำเตือน: ผู้ใช้งานไม่ควรใช้ระบบและควรแจ้งฝ่ายบริการลูกค้าหาก ประสิทธิภาพที่จำเป็นสูญหายหรือลดลงเนื่องจากการรบกวนคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า

⚠ คำเตือน: การใช้อุปกรณ์เสริมและสายเคเบิลอื่นนอกเหนือจากที่ระบุหรือจัดหาโดยผู้ผลิตอุปกรณ์นี้อาจส่งผลให้มีการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มขึ้นหรือภูมิคุ้มกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์ลดลงและส่งผลให้ทำงานไม่ถูกต้อง

รายการสายเคเบิลและอุปกรณ์เสริมมีดังต่อไปนี้:

ชื่อสายเคเบิ้ล	ความยาวสาย	สายเคเบิลหุ้มฉนวน	ความเห็น
สายไฟฟ้า กระแสตรง	≤1.2m	ไม่มีการหุ้ม	ไม่มี

มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการรบกวนคลื่นวิทยุระหว่างอุปกรณ์
กับอุปกรณ์อื่น หากมี โปรดหาปัญหาและดำเนินการดังต่อไปนี้:
(1) ปิดอุปกรณ์แล้วเปิดใหม่อีกครั้ง
(2) เปลี่ยนทิศทางของอุปกรณ์
(3) วางผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอุปกรณ์รบกวน

ตารางที่ 1 สำหรับอุปกรณ์ ME และระบบ ME ทั้งหมด

คำแนะนำและประกาศของผู้ผลิต – การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B ควรมั่นใจว่ามีการใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว	
Emission test	Compliance
RF emissions CISPR 11	Group1
RF emissions CISPR 11	Class B
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies

ตารางที่ 2 สำหรับอุปกรณ์ ME และระบบ ME ทั้งหมด

คำแนะนำและประกาศของผู้ผลิต – การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า		
เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B ควรมั่นใจว่ามีการใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว		
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV contact ± 15 kV air
Electrical fasttransient /burst IEC 61000-4-4	± 2 kV 100kHz repetition frequency	± 2 kV 100kHz repetition frequency
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s)to line(s) ± 2 kV line(s)to earth	± 1 kV line(s)to line(s)
Voltage dips IEC 61000-4-11	0% U_T; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°	0% U_T; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°
	0% U_T; 1 cycle and 70% U_T; 25/30 cycles Single phase: at 0°	0% U_T; 1 cycle and 70% U_T; 25/30 cycles Single phase: at 0°
Voltage interruptions IEC 61000-4-11	0% U_T; 250/300 cycles	0% U_T; 250/300 cycles
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30A/m 50Hz or 60Hz	30A/m 50Hz or 60Hz
Proximity magnetic fields IEC 61000-4-39	8A/m, CW for 30kHz 65A/m, 2,1kHz Pulse modulation for 134,2kHz 7,5A/m, 50kHz Pulse modulation for 13,56MHz	8A/m, CW for 30kHz. 65A/m, 2,1kHz Pulse modulation for 134,2kHz. 7,5A/m, 50kHz Pulse modulation for 13,56MHz
หมายเหตุ: U_T หมายถึง แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับก่อนใช้แรงดันทดสอบ		

ตารางที่ 3 สำหรับอุปกรณ์ ME และระบบ ME ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ช่วยชีวิต

คำแนะนำและประกาศของผู้ผลิต – การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า		
เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ YE620B ควรมั่นใจว่ามีการใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว		
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz-80 MHZ 6 V rms in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHZ 80 % Am at 1 kHz	3 Vrms 0,15 MHz-80 MHZ 6 V rms in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHZ 80 % Am at 1 kHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHZ to 2.7 GHz	10 V/m 80 MHZ to 2.7 GHz
หมายเหตุ1 ที่ 80MHz และ 800MHz จะใช้ช่วงความถี่ที่สูงกว่า หมายเหตุ2 แนวทางเหล่านี้อาจใช้ไม่ได้ในทุกสถานการณ์ การแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้รับผลกระทบจากการดูดซึมและการสะท้อนจากโครงสร้าง วัตถุ และผู้คน		
[a] ความแรงของสนามจากเครื่องส่งสัญญาณแบบตายตัว เช่น สถานีฐานปล่อยสัญญาณสำหรับวิทยุ (มือถือ/ไร้สาย) โทรศัพท์และวิทยุเคลื่อนที่ภาคพื้นดิน วิทยุสมัครเล่น วิทยุกระจายเสียงAM/FM และสัญญาณการออกอากาศทางโทรทัศน์ ไม่สามารถคาดการณ์ความแม่นยำในทางทฤษฎีได้ เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากเครื่องส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุแบบตายตัว ควรพิจารณาการสำรวจแม่เหล็กไฟฟ้าในสถานที่จริง ถ้าความแรงของสนามที่วัดได้ในตำแหน่งที่ใช้เครื่องเกิน Compliance level กับ คลื่นความถี่วิทยุที่บังคับใช้ข้างต้น ควรสังเกตเครื่องว่ายังทำงานปกติหรือไม่ หากสังเกตการทำงานที่ผิดปกติ อาจต้องหาทางแก้ไข เช่น การปรับทิศทางใหม่หรือย้ายที่ตั้งเครื่อง [b] ความแรงของสนามควรน้อยกว่า 3 V/m ในช่วงความถี่ 150 kHz ถึง 80 MHz		

ข้อมูลความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ตารางที่ 4 ข้อกำหนดการทดสอบสำหรับ ภูมิคุ้มกัน ENCLOSURE PORT ต่ออุปกรณ์สื่อสารไร้สาย RF

Test frequency (MHz)	Band[a] (MHz)	Service[a]	Modulation	IMMUNITY TEST LEVEL (V/m)
385	380 to 390	TETRA 400	Pulse modulation[b] 18 Hz	27
450	430 to 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz deviation 1 kHz sine	28
710	704 to 787	LTE Band 13, 17	Pulse modulation[b] 217 Hz	9
745				
780				
810	800 to 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation[b] 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700 to 1990	GSM 1800; TETRA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulse modulation[b] 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400 to 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulse modulation[b] 217 Hz	28
5240	5100 to 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation[b] 217 Hz	9
5500				
5785				

หากจำเป็นต้องผ่านระดับการทดสอบภูมิคุ้มกัน ระยะห่างระหว่างเสาอากาศส่งสัญญาณกับอุปกรณ์ ME หรือระบบ ME อาจลดลงเหลือ 1 ม. ระยะการทดสอบ 1 ม. ได้รับอนุญาตโดย IEC61000-4-3

a) สำหรับบริการบางอย่าง จะรวมเฉพาะความถี่อัปลิงค์เท่านั้น
b) ผู้ให้บริการจะถูก modulate โดยใช้สัญญาณคลื่นสี่เหลี่ยมรอบการทำงาน 50%
c) เป็นทางเลือกแทนการmodulate FM ผู้ให้บริการอาจถูก modulate พัลส์โดยใช้สัญญาณคลื่นสี่เหลี่ยม รอบการทำงาน 50% ที่ 18 Hz แม้ว่าจะไม่ได้แสดงถึงการ modulate จริง แต่ก็เป็นกรณีที่แย่ที่สุด