

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดเคลื่อนย้ายได้
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดเคลื่อนย้ายได้
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

จำนวน 4 เครื่อง

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- 1.1. เป็นเครื่องขนาดกะทัดรัดมีหูหิ้ว น้ำหนักเบา สะดวกแก่การเคลื่อนย้าย
- 1.2. เป็นเครื่องที่สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัตราการหายใจ, ความดันโลหิตแบบภายนอก และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ได้พร้อมกัน เป็นอย่างน้อย
- 1.3. จอภาพ สามารถแสดงผลทั้งรูปคลื่น และตัวเลขต่าง ๆ พร้อมค่า Hi-Low Alarm Limit อยู่ในจอเดียวกัน
- 1.4. ตัวเครื่องมีส่วนแสดงผล (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit) และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกัน เพื่อสะดวกสำหรับการเคลื่อนย้าย
- 1.5. เป็นเครื่องที่เหมาะสมสำหรับการเคลื่อนย้ายผ่านการทดสอบ Shock Test , Random Vibration , Sinusoidal Vibration , Bump Test , Free Fall Test ตามมาตรฐาน IEC
- 1.6. จอภาพ เป็นชนิด TFT Color Display โดยแสดงได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (3- Channel) และสามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ระบบสัมผัส (Touch Screen)
- 1.7. จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 600 จุด
- 1.8. ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และ สามารถใช้งานเครื่องจากแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง
- 1.9. มีระบบป้องกันความปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องจีไฟฟ้า
- 1.10. สามารถตั้งค่า Profile ได้ไม่น้อยกว่า 10 Profile โดยในแต่ละ Profile สามารถตั้งค่าการใช้งาน , ค่า Alarm และ หน้าจอแสดงผล เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วสำหรับการใช้งานเครื่อง
- 1.11. สามารถวัดและแสดง 12 lead ST พร้อมกันบนจอภาพได้ (12 ST Lead Analysis W/ EASI)
- 1.12. สามารถแสดงค่าสัญญาณชีพย้อนหลังผู้ป่วยเทียบกับค่าปัจจุบันพร้อมบอกทิศทางการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลย้อนหลังได้ทันทีในรูปแบบ ลูกศรชี้ทิศทาง (Trend Indicator) เพื่อให้ทราบถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วยเทียบกับ Baseline หรือ Target value เพื่อให้การเฝ้าระวังรักษา เป็นไปได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วทันต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของค่าสัญญาณชีพที่ผิดปกติของผู้ป่วย (Horizon Trend View)

ลงชื่อ.....*Am N.*.....ประธานกรรมการ
(นางประภาดา วัชรนาถ)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสายชล สิวขุนทด) (นางสาวสายรุ้ง ดินก)


- 1.13. สามารถแสดงค่า ST ทั้ง 12 lead บนจอภาพเป็นรูปแบบ multi-axis portraits โดยสามารถแสดงได้ทั้งแนวระนาบตั้ง (limb leads) และแนวระนาบขวาง (chest leads) ของหัวใจ เพื่อให้ผู้ให้การรักษาสามารถทราบถึงตำแหน่งของหัวใจที่เกิด ST Dynamic change ได้อย่างรวดเร็วและง่ายในการประเมินการตอบสนองต่อการรักษาโดยไม่ต้องใช้เครื่อง ECG 12 leads
- 1.14. สามารถวัดและแสดงค่า QT/QTc ของผู้ป่วยได้พร้อมแสดงบนจอภาพเพื่อเฝ้าระวังภาวะความเสี่ยงในการเต้นผิดปกติของหัวใจแบบ Torsade de Pointes กรณีผู้ป่วย เพศหญิง ผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยที่การเต้นของหัวใจแบบ Bradycardia , impaired left ventricular function (ischemia, left ventricular hypertrophy) hypokalemia and hypomagnesemia ซึ่งเป็นประเภทการเต้นของหัวใจที่มีความเสี่ยงภาวะการเกิด Arrhythmia ดังกล่าว (Torsade de Pointes)
- 1.15. สามารถเก็บข้อมูลของค่าต่าง ๆ ที่ทำการวัดผู้ป่วย (Parameter) ได้ 16 ค่า อย่างต่อเนื่อง ทุก ๆ 12 วินาที, 1 นาที, 5 นาที ได้ถึง 48 ชั่วโมง และเรียกกลับมาดูได้ในแบบตารางตัวเลข (Tabular Trends) รูปภาพ (Graphic Trends)
- 1.16. มีระบบสัญญาณเตือน และตรวจจับ เมื่อเกิดการเต้นหัวใจผิดปกติ (Arrhythmia Detection) แบบ ทั้งแบบ Single /Multi Lead แบบ Ventricular Fibrillation และ Ventricular Tachycardia , Tachycardia , Bradycardia และ หัวใจหยุดเต้นฉับพลัน (Asystole) อย่างน้อย 22 ชนิด
- 1.17. มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอก

2. คุณสมบัติเฉพาะ

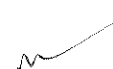

2.1. ภาควัดตรวจจับและรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจและอัตราการหายใจ (ECG/RESP)

2.1.1. ภาควัดตรวจจับและรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 2.1.1.1. สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 ลีด พร้อมกันแบบเคลื่อนไหว (Realtime ECG) โดยการติด ECG Cable 5 จุด (EASI)
- 2.1.1.2. สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) พร้อมการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) , เด็กโต (Pediatric) และเด็กแรกเกิด (Neonatal)
- 2.1.1.3. สามารถวัดและแสดง คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ 12 คลื่นพร้อมกัน (12 Real Time ECG Waveform)
- 2.1.1.4. สามารถเลือกติด Lead แบบ 3 หรือ 5 ตำแหน่ง ได้
- 2.1.1.5. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) ได้ดังนี้
 - 2.1.1.5.1. ในผู้ใหญ่ (Adult) และเด็กโต (Pediatric) ได้ 15 – 300 ครั้งต่อนาที
 - 2.1.1.5.2. ในเด็กแรกเกิด (Neonatal) ได้ 15 – 350 ครั้งต่อนาที
- 2.1.1.6. มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limit)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางประภาดา วิษณาด)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสายชล สิวขุนทด)

(นางสาวสายรุ่ง ดีนก)

- 2.1.2. ภาคการทำงานของอัตราการหายใจ
 - 2.1.2.1. สามารถแสดงอัตราการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) , เด็กโต (Pediatric) และ เด็กแรกเกิด (Neonatal)
 - 2.1.2.2. สามารถใช้วัดอัตราการหายใจ ได้ดังนี้
 - 2.1.2.2.1. ในผู้ใหญ่ (Adult) และเด็กโต (Pediatric) ไม่น้อยกว่า 0-120 ครั้งต่อนาที
 - 2.1.2.2.2. ในเด็กแรกเกิด (Neonatal) ไม่น้อยกว่า 0-170 ครั้งต่อนาที
 - 2.1.2.3. มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limit)
- 2.2. ภาคตรวจวัดความดันโลหิต ชนิดวัดจากภายนอกหลอดเลือด (Non-Invasive Blood Pressure)
 - 2.2.1. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
 - 2.2.2. สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้ทั้ง 3 ค่า คือ Systolic , Diastolic และ MEAN
 - 2.2.3. สามารถวัดได้ทั้งแบบ Automatic , Manual , Stat Mode และ Sequence Mode
 - 2.2.4. สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC) ได้อย่างน้อย 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 และ 120 นาที
 - 2.2.5. ช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือด มีดังนี้
 - 2.2.5.1. Systolic ไม่แคบกว่าช่วง ตั้งแต่ 30 ถึง 270 มม.ปรอทหรือกว้างกว่า
 - 2.2.5.2. Diastolic ไม่แคบกว่าช่วง ตั้งแต่ 10 ถึง 245 มม.ปรอทหรือกว้างกว่า
 - 2.2.5.3. Mean ไม่แคบกว่าช่วง ตั้งแต่ 20 ถึง 255 มม.ปรอทหรือกว้างกว่า
 - 2.2.6. สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือน (Limit Alarm) ตามความต้องการของผู้ใช้
 - 2.2.7. สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ 40 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
 - 2.2.8. เวลาในการพองตัวของ Cuff ไม่เกิน 10 วินาที เมื่อใส่ Adult arm cuff
- 2.3. ภาคตรวจวัดสัญญาณค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - 2.3.1. สามารถวัดค่า SpO₂ และแสดง Plethysmograph ได้โดยใช้ FAST SpO₂ สำหรับตรวจจับสภาวะ Low Perfusion พร้อมแสดงค่า Perfusion Indicator
 - 2.3.2. สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100%
 - 2.3.3. สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที โดยมีความผิดพลาดไม่เกินบวก/ ลบ 2%
 - 2.3.4. สามารถแสดงรูปคลื่นชีพจรได้ในจอภาพของเครื่อง
 - 2.3.5. มีระบบสัญญาณเตือน ที่สามารถตั้งค่าได้ (Limit Alarms)

ลงชื่อ.....*ป.น.ช.*.....ประธานกรรมการ
(นางประภาดา วัชรนาถ)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสายชล ส่วขุนทด) (นางสาวสายรุ้ง ดีนก)

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|---------------------|
| 3.1. ECG Connection Cable แบบ 5 ลีด | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.2. Air Hose | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.3. Arm Cuff 3 Size Cuff Kit | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.4. Reusable SpO2 Probe | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.5. รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.6. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1. มีคู่มือซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด (Technical/Service Manual) จำนวน 1 ชุด
- 4.2. มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรม จากบริษัทผู้ผลิตสามารถที่จะซ่อมเครื่องได้
- 4.3. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันรับมอบของครบ เป็นต้นไป ในระยะประกัน หากเกิดการขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากมีการแก้ไข 3 ครั้ง และยังไม่สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และค่าใช้จ่ายใดๆ
- 4.4. ผู้ขายต้องหลักฐานเป็นเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้ามาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.5. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 4.6. ต้องมีการดูแลบำรุงรักษาหลังส่งมอบเครื่องมือทุก 6 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน
- 4.7. มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรอง ไม่น้อยกว่า 10 ปี

ลงชื่อ.....*ปณช.*.....ประธานกรรมการ
(นางประภาดา วัชรนาถ)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสายชล สิวขุนทด) (นางสาวสายรุ้ง ดีนก)