

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องวิเคราะห์การทำงานของเครื่องให้สารละลาย  
(Infusion Pump Device Analyzer)  
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

**๑. ความต้องการ**

- ๑.๑ เครื่องวิเคราะห์การทำงานของเครื่องให้สารละลาย (Infusion Pump Device Analyzer) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๑.๒ ราคากลางเครื่องละ ๖๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

**๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เนื่องจาก สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต ๖ (จังหวัดชลบุรี) กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้แจ้งว่าจะทำการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น ส่วนการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงต่ำ จะให้ทางโรงพยาบาลฯ ดำเนินการสอบเทียบกันเองโดยช่างที่ดูแลด้านเครื่องมือแพทย์ ดังนั้นทางแผนกบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือแพทย์ จึงมีความต้องการเครื่องมือที่ใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ ที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๓.๑ เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์การทำงานของเครื่อง Infusion Pumps รวมทั้ง Volumetric Pumps, Syringe Pumps, PCA Pumps, drip-rate pumps, anaesthesia pumps และ Ambulatory pumps ได้ครั้งละ ๔ เครื่อง พร้อมกัน แต่ละช่องการทำงานเป็นอิสระไม่ขึ้นแก่กัน
- ๓.๒ สามารถตรวจวัดค่า Instantaneous flow, average flow, แรงดันอุดตัน (occlusion pressure) และ Dual Flow ตามมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๒-๒๔ ได้
- ๓.๓ สามารถเชื่อมโยง กับคอมพิวเตอร์ แบบ USB หรือเครื่องสแกนบาร์โค้ด
- ๓.๔ มีหน่วยความจำภายในเครื่องสามารถสั่งพิมพ์ หรือโหลดเข้าคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ การทดสอบ
- ๓.๕ สามารถทำงานร่วมกับ Ansur software และ Hydrograph PC Software ได้

**๔. คุณลักษณะทางเทคนิค**

- ๔.๑ การวัดอัตราการไหล
- ๔.๑.๑ โดยการคำนวณค่าปริมาตรที่วัดได้ตลอดเวลา
- ๔.๑.๒ ช่วงการวัดตั้งแต่ ๐.๑ มล/ชั่วโมง ถึง ๑,๕๐๐ มล/ชั่วโมง
- ๔.๑.๓ ความเที่ยงตรง : ที่ระดับการไหลตั้งแต่ ๑๖ - ๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง ปริมาตรมากกว่า ๒๐ มิลลิลิตร มีค่า ๑% ของค่าที่อ่านได้  $\pm$  ๑ LSD นอกเหนือจากนั้น ปริมาตรมากกว่า ๑๐ มิลลิลิตร มีค่า ๒% ของค่าที่อ่านได้  $\pm$  ๑ LSD ภายใต้เงื่อนไขของห้องปฏิบัติการใช้ Degaswater ที่ ๑๕ ° C ถึง ๓๐ ° C
- ๔.๒ การวัดปริมาตร
- ๔.๒.๑ สามารถวัดปริมาตร ได้ตั้งแต่ ๐.๐๖ มล. ถึง ๙๙๙๙ มล.
- ๔.๒.๒ ความเที่ยงตรง : ที่ระดับการไหลตั้งแต่ ๑๖ - ๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง ปริมาตรมากกว่า ๒๐ มิลลิลิตร มีค่า ๑% ของค่าที่อ่านได้  $\pm$  ๑ LSD นอกเหนือจากนั้น มีค่า ๒% ของค่าที่อ่านได้  $\pm$  ๑ LSD

.....  
(นายปราโมทย์ อัมพรสิทธิกุล)

.....  
(นางฉวีล คันธิวิวัฒน์)

.....  
(นายองอาจ สง่าเดช)

๔.๓ ทดสอบค่าแรงดัน

๔.๓.๑ สามารถตั้งค่าแรงดันได้โดยตรง ระหว่าง ๐ ถึง ๔๕ PSI (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) หรือ ค่าที่เทียบเท่าใน หน่วย mmHg (มิลลิเมตรปรอท) และ kPa (กิโลปาสคาล) ได้

๔.๓.๒ ความแม่นยำ ๑% เต็มสเกล  $\pm$  ๑ LSD ภายใต้เงื่อนไขของห้องปฏิบัติการ

๔.๔ สามารถกำหนดการทำงานเป็น Auto start และ Auto end ได้

๔.๕ ทำงานด้วยไฟสลับขนาด ๑๐๐ V AC ถึง ๒๔๐ V AC, ๕๐ Hz.

๔.๖ มีกระเป๋าลูมิเนียมบรรจุแข็งแรง

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาริตที่ใดมาก่อน

๕.๒ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับหนังสือรับรองแต่งตั้งจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และผู้แทนจำหน่ายจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง การบริการจัดการอะไหล่ของเครื่องที่ผู้ขายนำเสนอจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน

๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้ง และคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกัน

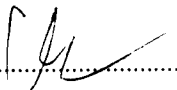
๕.๖ ต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายในระยะเวลา ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

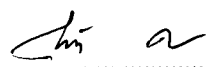
๕.๗ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาริตการใช้งานกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

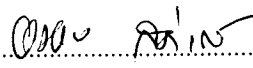
๕.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมลงหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๕.๙ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ

๕.๑๐ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากโรงงานผู้ผลิต หรือจากหน่วยงาน/สถาบันรับรองมาตรฐานที่ได้รับความน่าเชื่อถือ มาให้ในวันส่งมอบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายปราโมทย์ อัมพรสิทธิกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางฉวีล คันธิวิวัฒน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายองอาจ สง่าเดช)