


คุณลักษณะเฉพาะเครื่องล้างอัตโนมัติ

1. ความต้องการ เครื่องล้างทำลายเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์พร้อมระบบอบแห้ง มีประตูเปิด - ปิดใช้งานแบบ 2 ประตู
2. วัตถุประสงค์ สำหรับล้างทำความสะอาดและทำลายเชื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น ชุดเครื่องมือผ่าตัด , อุปกรณ์ผ่าตัดแผลเล็ก MIS, สายยาง, สายดมยาต่างๆ , เครื่องแก้ว , อุปกรณ์สแตนเลส , และเครื่องมือในห้องทดลอง
3. คุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1 เป็นเครื่องล้างทำลายเชื้อ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตามมาตรฐาน EN ISO 15883-1, EN ISO 15883-2
 - 3.2 เครื่องทำงานโดยอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโปรแกรม
 - 3.3 ตัวเครื่องด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรดไม่น้อยกว่า AISI 304 เป็นตู้ตั้งพื้น
 - 3.4 มีประตูเปิด - ปิด ห้องล้างด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องด้านละ 1 ประตู โดยเป็นแบบบานสวิง ประตูทั้ง 2 ด้านเป็นกระจกใสทั้งบาน
 - 3.5 ภายในห้องล้างมีหลอดไฟส่องสว่างเพื่อให้เห็นการทำงานของเครื่องภายใน
 - 3.6 ควบคุมโปรแกรมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Dual Microprocessor
 - 3.7 บนแผงควบคุม มีหน้าจอแสดงการทำงานของเครื่อง เป็นวัสดุโพลีคาร์บอเนตสีดำ ง่ายต่อการทำความสะอาด สิ่งการทำงานของเครื่องด้วยระบบสัมผัส
 - 3.8 ใช้กับระบบไฟฟ้า 380-400 โวลท์ 50 เฮิร์ต 3 เฟส
4. คุณลักษณะทางเทคนิค/ห้องล้างและโครงสร้าง
 - 4.1 ภายในห้องล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 540 x 610 x 597 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า AISI 316 L ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง และมีขนาดความจุของพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 196 ลิตร
 - 4.2 ห้องล้างสามารถบรรจุตะกร้าสแตนเลส ขนาด 485 x 250 มิลลิเมตร เข้าล้างได้ไม่น้อยกว่า 8 ใบต่อรอบการล้าง
 - 4.3 ภายในห้องล้างมีที่ฉีดน้ำ (Spray Arms) หมุนได้รอบตัว ทำจากสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า AISI 316L สำหรับฉีดชำระล้างอยู่ส่วนบน, ส่วนล่าง และ ระหว่างชั้นบรรจุตะกร้าใส่เครื่องมือ และสามารถถอดที่ฉีดน้ำออกเพื่อทำความสะอาด ส่วนปลายที่ฉีดน้ำสามารถถอดออกจากตัวท่อ เพื่อฉีดล้างทำความสะอาดได้
 - 4.4 มีไฟส่องสว่างภายในห้องล้างเป็นแบบ Double LED Light สามารถมองเห็นการจัดวางเครื่องมือและ ขั้นตอนการทำงานของเครื่องล้างได้
 - 4.5 ตัวเครื่องด้านนอกมีขนาดไม่เกินกว่า 610 x 710 x 1810 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ใช้พื้นที่น้อยในการติดตั้ง สำหรับกรณีที่มีพื้นที่ติดตั้งจำกัด


(นางสาวพัชนีรัตน์ คำหาญสุนทร)
หัวหน้างานจ่ายกลางและซักฟอก

4.6 โครงสร้างที่รองรับห้องล้างทำจากสแตนเลสสตีล Stainless steel frame เกรดไม่น้อยกว่า AISI 304

5. ระบบประตูและการทำงาน

5.1 มีปุ่มสัมผัส สำหรับเปิดประตู Open Door ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องล้าง

5.2 ประตูเป็นบานกระจกนิรภัย 2 ชั้น Double glass with HST Treatment (High Shock Thermic) ที่ทนความร้อนสูงได้ มีประสิทธิภาพในการเก็บเสียง และป้องกันความร้อน เป็นแบบเลื่อนขึ้นเพื่อปิดและเลื่อนลงเพื่อเปิดในแนวดิ่ง

5.3 ประตูมีระบบควบคุม ให้ไม่สามารถเปิดประตูพร้อมกันได้ทั้ง 2 ด้าน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และจะล็อกโดยอัตโนมัติในขณะที่เครื่องทำงาน

6. ระบบควบคุมการทำงานและการแสดงผล

6.1 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

6.2 ชุดจอ (Control Panel) ทำจาก โพลีคาร์บอเนตสีดำ และจอแสดงผลสั่งงานด้วยระบบสัมผัส ในขณะที่เครื่องทำงาน หน้าจอสามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

6.2.1 แสดงผลสถานะการทำงานของเครื่องล้าง

6.2.2 แสดงสัญลักษณ์การเปิดและปิดประตู (Open/Close Door)

6.2.3 แสดงสัญลักษณ์ขณะเครื่องล้างทำงาน (Process running)

6.2.4 แสดงเวลาของขั้นตอนการทำงานที่เหลือ (Remaining Time)

6.2.5 แสดงสัญลักษณ์เมื่อจบขั้นตอนการทำงาน (Process completed)

7. ชุดจอแสดงผลและบันทึก

7.1 ชุดจอแสดงผลเป็นแบบ Graphic Display ทำจาก โพลีคาร์บอเนตสีดำ และสั่งงานด้วยระบบสัมผัส ในขณะที่เครื่องทำงาน หน้าจอสามารถแสดงพารามิเตอร์ที่สำคัญต่างๆ ในขบวนการทำงานของเครื่องในแต่ละรอบ, ค่า A0 value รวมถึงข้อการแจ้งเตือนเมื่อเกิด error ต่างๆ

7.2 มีระบบบันทึกผลการทำงานเป็นแบบ (Thermal Printer) ติดตั้งที่ตัวเครื่อง จะแสดงผลการทำงานลงบนกระดาษ พิมพ์อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดในระหว่างการล้างฆ่าเชื้อ สามารถพิมพ์วันที่ เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการทำงาน จำนวนรอบในการใช้งาน โดยจะพิมพ์รายละเอียดรวมทั้งหมดเมื่อจบขบวนการทำงาน

8. โปรแกรมการทำงาน

8.1 มีโปรแกรมในการล้างและทำลายเชื้อให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า 6 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมจะมีการล้างด้วยน้ำเย็นและน้ำร้อน เป็นไปตามมาตรฐานการทำลายเชื้อโรคภายใต้มาตรฐาน HOSPITAL Ao value และสามารถปรับเปลี่ยนหรือเลือกโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 40 โปรแกรม

- 8.2 มีขั้นตอน (Phase Standard Washing Cycle) ในการล้างไม่น้อยกว่า Pre-Wash , Wash , Rinse, Disinfection, Drying สามารถควบคุมให้เครื่องหยุดทำงานชั่วคราวได้ และกลับเข้าสู่งานทำงานตามปกติเมื่อสั่งให้เครื่องทำงานอีกครั้ง โดยเครื่องล้างจะไม่ระบายน้ำในห้องล้างทิ้ง
- 8.3 ควบคุมการใช้งานของน้ำยาล้างเครื่องมือ หรือน้ำยาทำให้แห้งเร็ว ทั้งสองชนิดด้วยปั๊มภายในเครื่องจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 8.4 มีระบบแจ้งเตือนระดับน้ำยา Low chemical alarm โดยจะส่งสัญญาณข้อความไปยังหน้าจอแสดงผล เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานรับทราบ
- 8.5 เครื่องล้างและทำลายเชื้อแบบอัตโนมัติใช้น้ำรวมกันไม่เกินกว่า 12 ลิตร/ขั้นตอน (Phase) การล้างโดยประมาณ
- 8.6 ช่วงอบแห้งใช้กำลังไฟ 0.92 กิโลวัตต์ ตัวกรองอากาศ HEPA เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย Class H14 According to DS EN 1822
- 8.7 เสียงของเครื่องขณะทำการล้างดังไม่เกินกว่า 57 เดซิเบล ตามมาตรฐานความปลอดภัย
- 8.8 ตัวเครื่องล้างฯ มีแป้นรับหรือล้อครกเข็นลำเลียงอุปกรณ์ ติดอยู่ตรงกลางของตัวเครื่อง
- 8.9 อุณหภูมิในช่วงล้างสามารถตั้งได้ไม่ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิในช่วงทำลายเชื้อจะต้องไม่ต่ำกว่า 90 องศาเซลเซียส
9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | | | |
|--|-------|----|------|
| 9.1 ชั้นบรรจุเครื่องมือ แบบ 4 ชั้นวางปรับได้ (4-level flexible rack) | จำนวน | 1 | ชุด |
| 9.2 ชั้นบรรจุอุปกรณ์สายยางเข้าล้าง (Anesthesia Rack) | จำนวน | 1 | ชุด |
| 9.3 ตะแกรงบรรจุเครื่องมือขนาด 485 x 250 x 50 มิลลิเมตร | จำนวน | 10 | ใบ |
| 9.4 กระดาษบันทึกการทำงาน (Thermal Printer Paper) | จำนวน | 20 | ม้วน |

10. เงื่อนไขเฉพาะ

- 10.1 เป็นเครื่องที่ได้รับรองการมาตรฐานโปรแกรมการล้างและทำลายเชื้อ EN-ISO 15883-1, 2, 5 และรับรองมาตรฐานเรื่องความปลอดภัย EN 61010-2-040, Medical Device Directive93/42/EEC โดยแสดงเอกสารที่ยังไม่หมดอายุรับรอง
- 10.2 ผู้ขายต้องแนบสำเนาหลักฐานหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์
- 10.3 บริษัทผู้ขาย มีหลักฐานแสดงว่าเป็นผู้แทนจำหน่าย หรือได้รับหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้แทนจำหน่าย มีหนังสือรับรองซึ่งออกให้โดยโรงงานผู้ผลิตพร้อมอะไหล่สำรอง มีบุคลากรที่มีความรู้มีความสามารถชำนาญการ ในการซ่อมบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นี้ และจะต้องแนะนำการใช้งานและสอนการแก้ไขเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้ กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในหน่วยงาน



- 10.4 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายในครั้งนี้ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ล่าสุดที่ผู้ผลิตมีจำหน่ายในปัจจุบัน กรณีที่โรงงานผู้ผลิต มีแผนการจะผลิตรุ่นใหม่แล้ว ผู้ขายจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
- 10.5 บริษัทผู้ขาย จะส่งมอบสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน การส่งมอบจะต้องมีการติดตั้ง พร้อมเดินสายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสายไฟ ระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้งแบบ Galvanize หรือเทียบเท่า ในระยะไม่เกินกว่า 10 เมตร จากจุดที่ทางหน่วยงานได้กำหนดให้ และต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์รวมทั้งความปลอดภัย จนสามารถใช้งานได้ดี ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน ในการติดตั้งหากเกิดความเสียหายกับสถานที่ติดตั้งจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม พร้อมทั้งมอบคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย Operating Manual, Wiring Diagram ภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด ให้กับโรงพยาบาลหรือหน่วยงานทันที
- 10.6 บริษัทผู้ขายจะรับประกันเครื่องล่างๆ ระยะเวลา 2 ปี (ไม่รวมอะไหล่สิ้นเปลือง) โดยบริษัทผู้เสนอขาย ให้บริการบำรุงดูแลรักษาจำนวน 3 เดือน/ครั้ง ในระยะการรับประกันถ้าเครื่องล่างๆมีปัญหา บริษัทผู้ขายจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงาน



.....
(นางสาวพัชนีรัตน์ คำหาญสุนทร)
หัวหน้างานจ่ายกลางและซักฟอก