

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องล้างเครื่องเครื่องมืออัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า 250 ลิตร**

**1. ความต้องการ**

เครื่องล้างและฆ่าเชื้อโรคแบบอัตโนมัติขนาดความจุของห้องล้างไม่น้อยกว่า 250 ลิตร แบบ 1 ประตู

**2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

ใช้เพื่อล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น ชุดเครื่องมือผ่าตัด สายยางอุปกรณ์เครื่องตรวจส่องภายในร่างกาย เป็นต้น

**3. คุณลักษณะทั่วไป**

3.1 เป็นเครื่องล้างอุปกรณ์และฆ่าเชื้ออุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ระบบน้ำเย็น, น้ำร้อน และมีระบบอบแห้งเครื่องมือในตัว ทำงานโดยอัตโนมัติตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นการทำงาน

3.2 ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีลเป็นตู้ตั้งพื้น

3.3 ตัวเครื่องมีประตูเปิดปิด 1 ประตู

3.4 มีเครื่องทำน้ำร้อนภายในตัวเครื่อง เพื่อใช้ในขั้นตอนการล้าง

3.5 ควบคุมโปรแกรมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Microprocessor แบบอัตโนมัติ

3.6 ใช้ไฟฟ้า 380/480 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ 3 เฟส 4 สาย

**4. คุณลักษณะทางเทคนิค**

4.1 ภายในห้องล้างมีขนาดความจุของห้องล้างไม่น้อยกว่า 250 ลิตร ทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด AISI 316L หรือดีกว่า และส่วนประกอบฝาปิดตัวเครื่องด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล

4.2 ภายในห้องล้าง (Washer Chamber) มีที่อน้ำหมุนได้สำหรับฉีดชำระล้าง ทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด AISI 316L หรือดีกว่า โดยอยู่ส่วนบนและส่วนล่างของห้องล้างโดยมีหัวต่อระหว่างชั้นบรรจุตะกร้า

4.3 มีชั้นสำหรับวางเรียงตะกร้าล้างเครื่องมือไม่น้อยกว่า 5 ชั้น

4.4 มีหัวต่อสำหรับตะกร้าล้าง เขาตัวเครื่องเป็นแบบ spring loaded เพื่อป้องกันการรั่วซึมขณะทำการล้าง

4.5 ห้องล้างมีความจุไม่น้อยกว่า 10 DIN baskets 480x250x50

4.6 ห้องล้างเป็นแบบสามารถทำความสะอาดด้วยตนเอง (Self-cleaning sump) ที่มีขอบโค้งมนเพื่อไม่ให้เกิดคราบสกปรกและการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย

4.7 ตัวเครื่องมีประตูเปิด-ปิด เป็นแบบดึงออกทางด้านหน้า โดยเมื่อเปิดประตูจะมีรางรองรับรถเข็นบรรจุเครื่องมือเข้าห้องล้าง

4.8 สามารถเลือกโปรแกรมการล้างและทำลายเชื้อได้ไม่น้อยกว่า 20 โปรแกรมเพื่อความเหมาะสมในแต่ละโปรแกรม จะมีการล้างด้วยน้ำเย็นและน้ำร้อน

4.9 สามารถเลือกล้างด้วยน้ำยาล้างซึ่งจะผสมกับน้ำล้างและน้ำยาช่วยทำให้แห้งเร็ว ซึ่งจะผสมในขณะทำลายเชื้อโดยควบคุมการใช้งานของน้ำยาทั้ง 2 ด้วยปั๊มที่ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง จำนวน 2 ตัว

4.10 ระบบปั๊มดูดน้ำยาเคมีที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปั๊มและมีถังบรรจุน้ำยาสำหรับการชำระล้างถูกติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ถัง

4.11 ระบบปั้มน้ำหมุนเวียน (Circulation Pump) จำนวน 1 ปั๊ม

4.12 มีระบบอบแห้งอุปกรณ์ (Hot Air Drying System) ภายหลังจากเสร็จสิ้นการล้างฆ่าเชื้ออุปกรณ์ในเครื่องเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 250 m<sup>3</sup>/h ภายในการทำงานเพียงครั้งเดียว

4.13 มี Plasma ozone generator สำหรับระบบการฆ่าเชื้อในอากาศที่จะผ่านเข้ามาในห้องล้างในกระบวนการเป่าแห้ง

4.14 มีระบบตรวจสอบอุณหภูมิในห้องล้าง (Double Temperature Checked) เพื่อป้องกันการผิดพลาดของอุณหภูมิ

4.15 มีระบบล้างทำความสะอาดสิ่งสกปรกภายในห้องล้างเองโดยอัตโนมัติ

4.16 บริเวณด้านหน้าประตูมีกระจกใสทนความร้อน (HST Tempered Glass) สามารถมองเห็นภายในห้องล้างขณะเครื่องทำงานได้

4.17 มีระบบป้องกันภัย ไม่ให้ประตูเปิดในขณะที่เครื่องทำงาน โดยประตูจะล็อก และถ้าปิดประตูไม่สนิทเครื่อง จะไม่สามารถเริ่มทำงานได้ และจะมีสัญญาณแสดงให้ผู้ใช้ทราบ

#### 4 ระบบควบคุมการทำงาน

5.1 ตัวเครื่องถูกควบคุมด้วยระบบ Microprocessor รายงานผลผ่านหน้าจอสีขนาด 3.5 นิ้ว (TFT 3,5" – QVGA 320x240 color display)

5.2 มีแผงควบคุมสั่งงานเป็นแบบ single glass surface เพื่อป้องกันการทำความสะอาดป้องกันการปนเปื้อน ขณะใช้งาน

5.3 มีระบบ Software ที่สามารถอ่านโปรแกรม และอ่านค่าต่างๆที่สำคัญได้จากหน้าจอเครื่องโดยหน้าจอภาพ สามารถแสดงสถานะต่างๆขณะที่เครื่องทำงานให้ทราบดังนี้

5.3.1 โปรแกรมการทำงานในแต่ละช่วง

5.3.2 โปรแกรมที่เลือก

5.3.3 อุณหภูมิของน้ำ และห้องล้าง

5.3.4 เวลาการทำงาน

5.3.5 ความผิดปกติของระบบ

5.4 ในขณะที่เครื่องทำการล้างและฆ่าเชื้อหากมีข้อผิดพลาดหรือขัดข้อง เครื่องจะหยุดทำงานและมีเสียงสัญญาณ เตือนและควบคุมการทำงานของเครื่องจะแสดง Fault Code บอกสาเหตุที่เครื่องทำงานผิดปกติบน Display

5.5 ขณะที่เครื่องทำงานประตูจะล็อกอัตโนมัติ และถ้าเครื่องเกิดการขัดข้องเครื่องจะหยุดการทำงาน แล้วตัว ล็อกภายในจะคลายล็อกค้อเอง ทำให้สามารถเปิดประตูออกได้

5.6 มีระบบตรวจสอบปริมาณน้ำก่อนการล้างฆ่าเชื้อในห้องล้าง

#### 6 อุปกรณ์ประกอบ

6.1 มีรถเข็นสำหรับเข็นของเข้าห้องล้าง จำนวน 1 คัน

6.2 มีชุดตะกร้าสำหรับบรรจุภาชนะเข้าห้องล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ชั้น จำนวน 1 ชุด

6.3 ตะกร้าสำหรับบรรจุของเข้าห้องล้าง จำนวน 10 ใบ

6.4 น้ำยาสำหรับการล้างฆ่าเชื้ออุปกรณ์และเครื่องมือ จำนวน 20 ลิตร

6.5 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ให้เป็นน้ำอ่อนแบบอัตโนมัติ (RO) จำนวน 1 ชุด

6.6 ถังพักน้ำสแตนเลสขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 ลิตร จำนวน 1 ใบ

#### 7 เงื่อนไขเฉพาะ

7.1 ผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานยี่ห้อที่เสนอโดยตรง (Original product) ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ ที่ว่าจ้างโรงงานอื่น ผลิตให้ (OEM.)

7.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE, ISO9001, ISO13485 จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงและผ่าน การรับรองมาตรฐาน ISO 15883 จากสถาบัน IFAH หรือ TUV หรือ KFDA

7.3 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้เสนอขายจะต้องได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485 และ CE

7.4 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองช่างผู้ชำนาญการที่สามารถดูแลรักษาเครื่องได้จากบริษัทผู้ผลิต

7.5 เครื่องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

7.6 มีคู่มือการใช้งานและซ่อมบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

7.7 รับประกันคุณภาพการใช้งาน 1 ปี โดยบริการหลังการรับมอบพร้อมอะไหล่ฟรี 1 ปี และผู้ขายจะต้องจัดส่ง เจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาตรวจสอบบำรุงรักษาอย่างน้อย 4 ครั้ง / ปี

7.8 ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบใช้เครื่องและ อบรมบำรุงรักษาเครื่องให้แก่ช่างโรงพยาบาล

7.9 การติดตั้งเครื่องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต