

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะ

เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ชนิด ๑๐๐% ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ลิตร

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้อบฆ่าเชื้อวัสดุเครื่องมือทางการแพทย์ ที่ไม่สามารถทนต่อความร้อนและความชื้นได้ ที่ระดับอุณหภูมิไม่เกิน ๖๐ องศาเซลเซียส เพื่อให้ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิดรวมทั้งสปอร์ของแบคทีเรีย

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ๑๐๐% และระบายแก๊สภายในเครื่องเดียวกัน ที่ระดับอุณหภูมิ ๓๘ และ ๕๕ องศาเซลเซียส ภายใต้ความดันลบ (Negative Pressure) ตลอดระยะเวลาการทำงานของเครื่อง ระบบ ๑ ประตู

๒.๒ ใช้แก๊สเอทิลีนออกไซด์ ชนิด ๑๐๐% ซึ่งบรรจุในหลอดแก๊สขนาดเล็ก ปิดผนึกสำหรับใช้งาน ในการอบฆ่าเชื้อแต่ละรอบ หลอดแก๊สจะถูกเจาะอัตโนมัติภายในเครื่องในสภาวะที่พร้อมจะทำงานเท่านั้นโดยตรวจสอบระดับแรงดันสุญญากาศให้มีค่าเป็นลบในระดับที่กำหนด ก่อนทำการเจาะหลอดแก๊สทุกครั้ง

๒.๓ เครื่องสามารถอ่านข้อมูลบาร์โค้ด (barcode) บนหลอดแก๊ส เพื่อตรวจสอบรุ่นของ หลอดแก๊สว่าเหมาะสมกับรุ่นเครื่องที่ใช้หรือไม่ หมายเลข lot และวันที่หมดอายุน้ำหนักที่ถูกระบุ เพื่อตรวจสอบกลับได้

๒.๔ ตัวเครื่องผลิตจากโลหะเคลือบสี ประตูเครื่องผลิตจากโลหะเคลือบเงา ไม่เป็นสนิม

๒.๕ ช่องอบผลิตจาก Anodized Aluminum ขึ้นรูป ชนิดไม่เป็นสนิม ถ่ายเทความร้อนได้ดี ทนทานต่อการกัดกร่อน และแรงดัน

๒.๖ ช่องอบสามารถทนแรงดันจากภายนอกได้สูง และมีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ลิตร

๒.๘ ขนาดเครื่องภายในช่องอบ

- ความสูง X ความกว้าง X ความลึก = ๔๖ ซม X ๕๑ ซม X ๙๗ ซม

- สามารถรองรับตะกร้าสแตนเลสสตีล สำหรับบรรจุวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องการอบฆ่าเชื้อจำนวน

๓ ตะกร้า ตะกร้าชั้นล่างจะรองด้วยพลาสติกโพลีเอทิลีน เพื่อป้องกันการเสียดสีระหว่างพื้นของตะกร้าสแตนเลส และช่องอบ ลดการสึกกร่อน

๒.๙ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ จอภาพระบบสัมผัสปุ่มหน้าจอ (touch screen) มีความคมชัดสูง ๔ สี ใช้งานง่าย สะดวก และควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์พร้อมรหัสเตือนเมื่อเกิดความผิดพลาด

๓.๒ ทำงานภายใต้ความดันลบ (Negative Pressure) เพื่อป้องกันการรั่วของแก๊สจากภายในช่องอบเพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาที่ทำการอบฆ่าเชื้อและการทำงาน

๓.๓ จอภาพสีแสดงสถานะการทำงานของเครื่องให้ทราบในแต่ละช่วงของการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยแสดงเป็นรูปภาพ, อักษร และตัวเลข ที่ชัดเจนเข้าใจง่าย และสามารถเลือกเมนูภาษาไทยได้

๓.๔ จอแสดงภาพการ Locked หรือ Unlocked ของประตู ที่ชัดเจน เข้าใจง่าย พร้อมตัวล็อกหลอดแก๊สให้อยู่ในช่องใส่หลอดแก๊ส



(นายปรีดา อธิธรรมบุรณ์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



(นางนวลน้อย โทระไวยะ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางสมบุรณ์ นันตโลหิต)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๕ มีระบบตรวจสอบสภาวะการทำงานทุกขั้นตอน ทั้งอุณหภูมิ ความชื้น และแรงดัน หากมีความผิดปกติเกิดขึ้นเครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ พร้อมแสดงรหัสความขัดข้องบนหน้าจอเครื่องให้ทราบ และ แสดงสถานะของการทำงานและระยะเวลาที่ยังคงเหลือในการทำให้ปราศจากเชื้อ

๓.๗ สามารถอบฆ่าเชื้อและระบายแก๊สภายในตัวเครื่อง พร้อมทั้งเลือกระดับอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อได้ ๒ ระดับ สำหรับ operator cycle คือ

๓.๗.๑ อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการสัมผัสแก๊ส (EO Exposure) ๑ ชม ± ๑.๒ นาที

๓.๗.๒ อุณหภูมิ ๓๘ องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการสัมผัสแก๊ส (EO Exposure)) ๔.๕ ชม ± ๕.๔ นาที

๓.๘ ระบบตรวจสอบเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในช่องอบอย่างต่อเนื่องถึง ๓ จุด เพื่อควบคุมพารามิเตอร์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำให้ปราศจากเชื้อให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

๓.๙ ระบบในการปรับความชื้นสัมพัทธ์อย่างต่อเนื่อง พร้อมตัว sensor แยกต่างหากสำหรับการควบคุมและตรวจสอบระบบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เข้าได้กับข้อกำหนดตามมาตรฐาน EN ๑๔๒๒ :๒๐๑๔

๓.๑๐ สามารถตั้งโปรแกรมให้ทำงานในช่วง aeration, special cartridge disposal และ half cycle

๓.๑๑ มีระบบกรองอากาศโดยผ่านแผ่นกรองแบบที่เรียกก่อนเข้าสู่ช่องอบ

๓.๑๒ มีระบบล๊อคประตูเครื่องอัตโนมัติตลอดเวลาที่เครื่องทำการอบฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันมิให้ผู้ปฏิบัติงานเปิดเครื่องและสัมผัสกับแก๊สปริมาณสูง

๓.๑๓ เลือกระบบการรายงานผลได้หลายรูปแบบ เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพและตรวจสอบกลับได้

๓.๑๔ ระบบการเก็บข้อมูลการอบฆ่าเชื้อได้ถึง ๑๐๐ รอบ และสามารถส่งข้อมูลผ่าน USB drive หรือผ่าน Ethernet

๓.๑๖ มีระบบ Local Exhaust Hood เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และดูดกลิ่นและแก๊สที่อาจมีหลงเหลือก่อนนำของออกจากช่องอบ

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓, ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๐๔

๔.๒ ผลิตภัณฑ์เข้าได้กับข้อกำหนดในการออกแบบและความปลอดภัย ตามข้อกำหนด EN ๑๔๒๒ :๒๐๑๔

๔.๓ ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมายรับรองความปลอดภัย UL Mark (Underwriters Laboratories) ที่เข้าได้กับข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยและการทดสอบสำหรับเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อตามข้อกำหนดในมาตรฐาน IEC ๖๑๐๑๐-๑, ๖๑๐๑๐-๒-๑๐ และ ๖๑๐๑๐-๒-๐๔๐ และ EMC

๔.๔ ผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมายรับรองความปลอดภัย CE marking ในหัวข้อการออกแบบและการผลิตที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย

๔.๕ ผลิตภัณฑ์เข้าได้กับข้อกำหนด RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ๒๐๑๑/๖๕/EU ซึ่งเป็นมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารที่เป็นอันตรายในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผลิตภัณฑ์ได้รับ FDA ๕๑๐ (k) clearance

๔.๗ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี ในภาวะการใช้งานปกติ นับจากวันส่งมอบสินค้าเป็นต้นไป

๔.๘ ผู้เสนอขายจะทำการติดตั้งสาธิต และอบรมการใช้งานรวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน

๔.๙ มีคู่มือการใช้งานของเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operating Manual) อย่างละ ๑ ชุด

๔.๑๐ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

(นายปรีดา อธิธรรมบุรณ์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(นางนวลน้อย โหตระไวศยะ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(นางสมบุรณ์ นันตโลหิต)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ