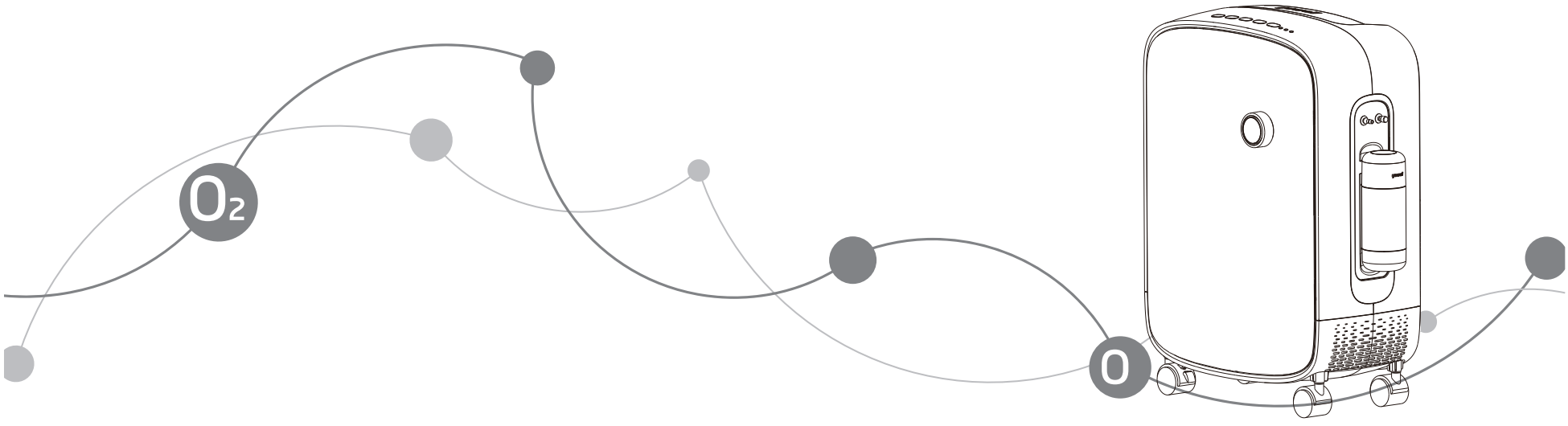
yuwell



เครื่องผลิตออกซิเจน
รุ่น 9F-5Z/5ZW

คู่มือผู้ใช้งาน

ห้ามใช้งานเครื่องนี้โดยไม่ได้อ่าน
และทำความเข้าใจคู่มือนี้ก่อน

JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO., LTD.
No.1 Baisheng Road Development Zone, Danyang, Jiangsu 212300 CHINA
TEL: 86-511-86900833
www.yuwell.com

YY-OXG9561T-02(A/0)
Revision Date: 2025.03
REV: TH202-6051-3

สารบัญ

หมายเหตุด้านความปลอดภัย ----------01 - 08

คุณลักษณะ ----------09 - 12

การใช้งานเครื่อง ----------13 - 13

การใช้เครื่องและการติดตั้ง ----------14 - 27

การบำรุงรักษา ----------28 - 32

การแก้ไขปัญหา ----------33 - 35

ข้อควรสนใจอื่นๆ ----------36 - 37

ข้อมูล EMC (ความเข้ากันทางแม่เหล็กไฟฟ้า) ----------38 - 41

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

จุดประสงค์การใช้งาน

วัตถุประสงค์: เครื่องผลิตออกซิเจนนี้ใช้สำหรับให้ออกซิเจนเสริม
ข้อห้ามใช้: ผู้ใช้/ผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนเป็นพิษและแพ้ออกซิเจน ห้ามใช้เครื่องผลิตออกซิเจนนี้ อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับให้ออกซิเจนเสริมเท่านั้น และไม่ถือว่าเป็นอุปกรณ์ช่วยชีวิตหรืออุปกรณ์พยุงชีวิต ผู้ใช้ที่ต้องการออกซิเจนอย่างต่อเนื่องจะต้องวางแผนจัดการแหล่งจ่ายพลังงานและออกซิเจนสำรองไว้ในกรณีที่ไฟฟ้าและออกซิเจนขัดข้องหรือดับ
ผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย: ใช้กับผู้ใหญ่เท่านั้น
ผู้ใช้งานที่แนะนำ: บุคลากรทางการแพทย์หรือบุคคลทั่วไป ผู้ป่วยถือเป็นผู้ใช้งานได้ด้วย

⚠ คำเตือน: ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ร้ายแรงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ โปรดแจ้งไปยังผู้ผลิตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของประเทศสมาชิกที่ผู้ใช้งานและ/หรือผู้ป่วยอยู่

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
⚠ คำเตือน	อธิบายถึงอันตรายหรือการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส เสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหายได้
⚠ ข้อควรระวัง	อธิบายถึงอันตรายหรือการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือทรัพย์สินเสียหายได้

I. ข้อความสำคัญ

- เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต ห้ามถอดชิ้นส่วนเครื่องผลิตออกซิเจน ควรให้ช่างผู้ชำนาญการทำการซ่อมแซม
- ก่อนใช้เครื่องผลิตออกซิเจน โปรดอ่านและทำความเข้าใจคู่มือนี้
- ใช้เครื่องผลิตออกซิเจนตามวัตถุประสงค์ที่อธิบายไว้ในคู่มือนี้เท่านั้น
- หากมีประสิทธิภาพของเครื่องผลิตออกซิเจนเปลี่ยนแปลงไป โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริการที่ได้รับอนุญาตเพื่อขอรับการช่วยเหลือทางเทคนิค

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

II. ก่อนการติดตั้ง

- ควรวางเครื่องผลิตออกซิเจนในแนวตั้งเสมอ เพื่อป้องกันความเสียหายระหว่างการขนย้าย
- หากแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่คงที่เกินช่วงแรงดันไฟฟ้าปกติ โปรดติดตั้งเครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า
- โปรดใช้ชุดปลั๊กไฟและกล่องต่อสายไฟที่เหมาะสมและปลอดภัย
- ผู้ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญไม่ควรแกะชิ้นส่วนตัวเครื่องผลิตออกซิเจน การถอดเครื่องผลิตออกซิเจนหรือการเปลี่ยนชิ้นส่วนภายในอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคลากรหรือความเสียหายต่อเครื่องได้

III. สถานที่ใช้งาน

- ท่านควรเลือกห้องในบ้านของท่านที่สามารถใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจนได้สะดวกมากที่สุด เครื่องผลิตออกซิเจนสามารถเคลื่อนย้ายจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งได้โดยง่ายด้วยล้อเลื่อน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้วางตั้งเครื่องโดยให้ทุกด้านอยู่ห่างจากผนัง ม่าน เฟอร์นิเจอร์ หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ อย่างน้อย 10 ซม. ช่องรับอากาศและช่องระบายอากาศของเครื่องผลิตออกซิเจนควรอยู่ในบริเวณที่มีการระบายอากาศดี
- ควรวางตั้งเครื่องผลิตออกซิเจนในตำแหน่งที่ห่างจากมลพิษหรือควัน
- ต้องวางตั้งเครื่องผลิตออกซิเจนให้ห่างจากแหล่งความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ ความชื้น และสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป
- ห้ามวางสิ่งของหรือภาชนะใดๆ ไว้บนเครื่องผลิตออกซิเจน
- ควรวางตั้งเครื่องผลิตออกซิเจนในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานสามารถได้ยินเสียงสัญญาณเตือนเสมอ
- ห้ามใช้เครื่องผลิตออกซิเจนในสภาพแวดล้อมที่มีเครื่อง MR (Magnetic Resonance หรือเครื่องตรวจร่างกายด้วยสนามแม่เหล็ก)

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

IV. การใช้งาน

⚠ คำเตือน: เพื่อให้แน่ใจว่าท่านได้รับออกซิเจนในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการรักษาตามสภาวะทางการแพทย์ของท่าน เครื่องผลิตออกซิเจน 9F-5Z/5ZW จะต้อง:

-- ใช้งานด้วยการตั้งค่าที่กำหนดหรือสั่งจ่ายเฉพาะสำหรับท่านตามระดับกิจกรรมทางกายของท่านร่วมกับอุปกรณ์เสริมของท่าน

-- ใช้งานกับส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมที่เฉพาะเจาะจงซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของผู้ผลิตเครื่องผลิตออกซิเจนหรือผู้ผลิตอุปกรณ์เสริม

⚠ คำเตือน: การใช้เครื่องนี้ที่ระดับความสูงเกิน 2000 เมตร หรือภายนอกอาคารที่มีอุณหภูมิ 5℃~35℃ หรือความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 90% อาจส่งผลเสียต่ออัตราการไหลอากาศและเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจน และจะส่งผลต่อคุณภาพของการรักษา

- ควรประเมินดูการตั้งค่าการจ่ายออกซิเจนของเครื่องผลิตออกซิเจนเป็นระยะๆ เพื่อประสิทธิภาพของการรักษา
- ต้องกำหนดการตั้งค่าการจ่ายออกซิเจนสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายโดยเฉพาะตามการกำหนดค่าของอุปกรณ์ที่จะใช้ รวมถึงอุปกรณ์เสริม
- ห้ามใช้สารหล่อลื่นอื่นใดนอกเหนือจากที่ผู้ผลิตแนะนำ
- ห้ามใช้ชิ้นส่วน อุปกรณ์เสริม หรืออะแดปเตอร์อื่นใดนอกเหนือจากที่ผู้ผลิตอนุญาต
- ห้ามต่อเครื่องผลิตออกซิเจนแบบขนานหรือแบบอนุกรมกับเครื่องผลิตออกซิเจนหรืออุปกรณ์บำบัดด้วยออกซิเจนอื่นๆ
- หลีกเลี่ยงการใช้งานขณะอาบน้ำ หากแพทย์สั่งให้ใช้ต่อเนื่อง เครื่องผลิตออกซิเจนต้องอยู่ในห้องอื่นที่ห่างจากอ่างอาบน้ำอย่างน้อย 2.5 เมตร
- ควรใช้เครื่องผลิตออกซิเจนตามใบสั่งแพทย์และคู่มือผู้ใช้นี้เท่านั้น หากผู้ป่วยหรือผู้ดูแลพบว่าผู้ป่วยได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ควรติดต่อผู้จำหน่ายและ/หรือแพทย์ทันที ห้ามปรับอัตราการไหลอากาศเว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากแพทย์

- เครื่องผลิตออกซิเจนจะใช้เวลา 15 นาทีหลังจากเปิดเครื่องจึงจะสามารถจ่ายออกซิเจนได้ตามอัตราการไหลอากาศและความเข้มข้นที่ตั้งไว้
- เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ห้ามเปิดหรือปิดเครื่องผลิตออกซิเจนบ่อยเกินไป ให้รีเซ็ตหลังจาก 3-5 นาที การใช้งานในระยะเวลาที่สั้นลงอาจทำให้อายุการใช้งานสูงสุดของผลิตภัณฑ์ลดลงได้
- สำหรับการใช้งาน 8 ชั่วโมงต่อวัน จะมีอายุการใช้งานได้ถึง 3 ปี

V. การบำรุงรักษา

- เครื่องผลิตออกซิเจนได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อลดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามปกติให้น้อยที่สุด โดยที่ควรทำการบำรุงรักษาเพียงปีละครั้งเท่านั้น ผู้เชี่ยวชาญในด้านการดูแลสุขภาพหรือบุคคลที่คุ้นเคยกับกระบวนการนี้เป็นอย่างดี เช่น บุคลากรที่ได้รับอนุญาตหรือได้รับการฝึกอบรมจากโรงงาน ควรเป็นผู้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันหรือปรับแต่งประสิทธิภาพของเครื่องผลิตออกซิเจน

⚠คำเตือน: ห้ามทำการซ่อมบำรุงขณะที่เครื่องผลิตออกซิเจนกำลังใช้งานอยู่

- ผู้ผลิตจะต้องจัดเตรียมแผนผังวงจร รายการชิ้นส่วนประกอบ คำอธิบาย คำแนะนำในการสอบเทียบ หรือข้อมูลอื่นๆ ที่จะช่วยให้เจ้าหน้าที่บริการสามารถซ่อมแซมชิ้นส่วนของเครื่องผลิตออกซิเจนที่ผู้ผลิตกำหนดให้เจ้าหน้าที่บริการซ่อมแซมได้ ตามคำร้องขอ

VI. การรบกวนคลื่นความถี่วิทยุ

- อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและพบว่าสอดคล้องกับขีดจำกัด EMC ที่กำหนดโดย IEC 60601-1-2 ขีดจำกัดเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้การป้องกันที่เหมาะสมจากการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าในการติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์ทั่วไป
- อุปกรณ์อื่นๆ อาจได้รับการรบกวนจากการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าระดับต่ำที่ได้รับอนุญาตตามมาตรฐานข้างต้น
- เพื่อตรวจสอบว่าการปล่อยคลื่นจากเครื่องผลิตออกซิเจนทำให้เกิดการรบกวนหรือไม่ ให้ปิดเครื่องผลิตออกซิเจน หากการรบกวนอุปกรณ์ต่างๆ หยุดลง แสดงว่าเครื่องผลิตออกซิเจนเป็นสาเหตุของการรบกวน ในกรณีซึ่งพบได้ยากเช่นนี้ การรบกวนอาจลดลงหรือแก้ไขได้โดยใช้มาตรการใดมาตรการหนึ่งต่อไปนี้:

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

- จัดวางตำแหน่งใหม่ ย้ายที่ หรือเพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์
- เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเต้ารับในวงจรที่แยกจากวงจรที่อุปกรณ์อื่นๆ เชื่อมต่ออยู่
- ปรึกษาผู้ผลิตหรือเจ้าหน้าที่บริการเพื่อขอความช่วยเหลือ

VII. เพื่อลดความเสี่ยงจากการลวก ไฟฟ้าดูด ไฟไหม้ หรือการบาดเจ็บต่อตัวบุคคล

⚠คำเตือน: มีความเสี่ยงที่จะเกิดไฟไหม้จากการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในระหว่างการบำบัดด้วยออกซิเจน ห้ามใช้เครื่องผลิตออกซิเจนหรืออุปกรณ์เสริมใกล้ประกายไฟหรือเปลวไฟ

⚠คำเตือน: ใช้เฉพาะโลชั่นหรือครีมที่มีส่วนผสมของน้ำและเข้ากันได้กับออกซิเจนก่อนและระหว่างการบำบัดด้วยออกซิเจน ห้ามใช้โลชั่นหรือครีมที่มีส่วนผสมของปิโตรเลียมหรือน้ำมันเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากไฟไหม้และการโดนลวก

⚠คำเตือน: ห้ามหล่อลื่นแหวนรอง ข้อต่อ ท่อ หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ของเครื่องผลิตออกซิเจนเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากไฟไหม้และการโดนลวก

⚠คำเตือน: ใช้เฉพาะอะไหล่ที่ผู้ผลิตแนะนำเท่านั้น เพื่อให้มั่นใจถึงการทำงานที่ถูกต้องและหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากไฟไหม้และการโดนลวก

⚠คำเตือน: ออกซิเจนทำให้ไฟติดและลุกลามได้ง่ายขึ้น อย่าปล่อยทิ้งสายให้ออกซิเจนทางจมูกหรือหน้ากากไว้บนผ้าปูที่นอนหรือเบาะรองนั่ง ขณะเครื่องผลิตออกซิเจนเปิดอยู่แต่ไม่ได้ใช้งาน ออกซิเจนจะทำให้วัสดุเหล่านั้นติดไฟได้ง่ายขึ้น ปิดเครื่องผลิตออกซิเจนเมื่อไม่ได้ใช้งานเพื่อป้องกันไม่ให้มีออกซิเจนเข้มข้น

⚠คำเตือน: การสูบบุหรี่ในระหว่างการบำบัดด้วยออกซิเจนเป็นอันตรายและอาจทำให้เกิดแผลไหม้ที่ใบหน้าหรือเสียชีวิตได้ ห้ามสูบบุหรี่หรือจุดไฟในห้องที่มีเครื่องผลิตออกซิเจนหรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับออกซิเจน หากท่านสูบบุหรี่ ท่านจะต้องปิดเครื่องผลิตออกซิเจน ถอดสายให้ออกซิเจนออก และออกจากห้องที่มีสายให้ออกซิเจน หน้ากาก หรือเครื่องผลิตออกซิเจนอยู่ หากไม่สามารถออกจากห้องได้ ท่านจะต้องรอเป็นเวลา 10 นาทีหลังจากที่ท่านปิดเครื่องผลิตออกซิเจนแล้ว

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

⚠คำเตือน: การจุดไฟในระหว่างการบำบัดด้วยออกซิเจนเป็นอันตรายและอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือเสียชีวิตได้ ห้ามจุดไฟในระยะ 2 เมตรจากเครื่องผลิตออกซิเจนหรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับออกซิเจน

- การบำบัดด้วยออกซิเจนต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ ผู้ใช้ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะใช้เครื่องนี้ เก็บไม้ขีดไฟ บุหรี่ที่จุดไฟแล้ว หรือแหล่งกำเนิดประกายไฟต่างๆ ให้ห่างจากห้องที่วางตั้งผลิตภัณฑ์นี้ ควรติดป้ายห้ามสูบบุหรี่ให้เห็นได้ชัดเจน สิ่งทอและวัสดุอื่นๆ ที่ปกติไม่ติดไฟจะติดไฟได้ง่ายและลุกไหม้อย่างรุนแรงในอากาศที่มีออกซิเจนเข้มข้น การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนนี้อาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้รุนแรง ทรัพย์สินเสียหาย และทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้
- การติดไฟอย่างรุนแรงและฉับพลันอาจเกิดขึ้นได้หากน้ำมัน จาระบีหรือสารที่มีลักษณะเป็นไขมันสัมผัสกับออกซิเจนภายใต้ความดัน สารเหล่านี้ต้องเก็บให้ห่างจากเครื่องผลิตออกซิเจน ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ออกซิเจนต่างๆ ทั้งหมด
- หลีกเลี่ยงการสร้างประกายไฟใดๆ ใกล้กับเครื่องผลิตออกซิเจน ซึ่งรวมถึงประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตที่เกิดจากแรงเสียดทานทุกประเภท

⚠คำเตือน: หากท่านรู้สึกไม่สบายหรือกำลังประสบกับภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ขณะรับการบำบัดด้วยออกซิเจน โปรดขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

⚠คำเตือน: ผู้สูงอายุ เด็ก หรือผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่ไม่สามารถสื่อสารความรู้สึกไม่สบายได้อาจต้องการการเฝ้าระวังเพิ่มเติมเพื่อถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับความไม่สบายและ/หรือความเร่งด่วนทางการแพทย์ไปยังผู้ดูแลที่รับผิดชอบเพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

- จำเป็นต้องมีการดูแลอย่างใกล้ชิดเมื่อใช้เครื่องผลิตออกซิเจนใกล้กับเด็กหรือผู้พิการ
- โปรดทราบว่าสายไฟและสายให้ออกซิเจนทางจมูกอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการสะดุดหรือรัดคอได้ ควรวางสายไฟและสายให้ออกซิเจนทางจมูกในลักษณะที่ป้องกันไม่ให้ล้อเลื่อนหรือสิ่งใดๆ กดทับเสมอ

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

- โปรดระมัดระวังในการป้องกันการสำลักจากกรณีที่เด็กกลืนชิ้นส่วนเล็กๆ ที่หลุดออกมาจากเครื่องผลิตออกซิเจน
- อย่าสัมผัสเครื่องผลิตออกซิเจนขณะเปียก
- อย่าวางตั้งหรือเก็บเครื่องผลิตออกซิเจนในบริเวณที่อาจตกน้ำหรือของเหลวต่างๆ ได้
- อย่าเอื้อมมือไปหยิบเครื่องผลิตออกซิเจนที่ตกลงไปในน้ำ ให้ตัดไฟทันที
- ไม่ควรปล่อยเครื่องผลิตออกซิเจนทิ้งไว้โดยไม่มีคนดูแลขณะเสียบปลั๊ก

⚠คำเตือน: ห้ามดัดแปลงเครื่องผลิตออกซิเจนในลักษณะใดๆ การดัดแปลงอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้

- เครื่องผลิตออกซิเจนและอุปกรณ์เสริมนี้ไม่มีส่วนประกอบน้ำยางธรรมชาติ
- เครื่องผลิตออกซิเจนและอุปกรณ์เสริมนี้ไม่มีส่วนประกอบสารพทาเลต
- การสัมผัสกับชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ เป็นเวลานานไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง
- ห้ามเคลื่อนย้ายเครื่องผลิตออกซิเจนขณะที่เครื่องยังเปิดใช้งานอยู่
- ในบางกรณี การบำบัดด้วยออกซิเจนอาจเป็นอันตรายได้ ผู้ผลิตแนะนำให้ปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อไปยังผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานคนอื่นๆ จากการนำเครื่องผลิตออกซิเจนกลับมาใช้ใหม่ ควรทำความสะอาดตู้ด้วยน้ำยาทำความสะอาดบ้านที่ไม่มีฤทธิ์รุนแรงก่อนนำกลับมาใช้ และควรเปลี่ยนท่อภายนอก สายออกซิเจน เครื่องเพิ่มความชื้น หรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ทั้งหมด
- ผู้จัดจำหน่ายหรือผู้รับผิดชอบควรแนะนำผู้ปฏิบัติงานให้ประเมินความต้องการของผู้ป่วยเกี่ยวกับออกซิเจนสำรองเพิ่มเติมในกรณีที่เครื่องผลิตออกซิเจนหรือไฟฟ้าขัดข้อง:

  a) เมื่อติดตั้งจะต้องพิจารณาถึง

หมายเหตุด้านความปลอดภัย

- สภาพของผู้ป่วย
- สภาพแวดล้อมที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่
- ความสามารถในการจัดหาออกซิเจนเสริมสำรองให้กับผู้ป่วย

b) ตรวจดูเป็นระยะๆ หากคุณลักษณะเหล่านี้เปลี่ยนแปลง

- ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญหรือองค์กรที่รับผิดชอบ ควรติดต่อผู้ผลิตหรือตัวแทนของผู้ผลิต:

  -- เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อจำเป็นในการติดตั้งการใช้งาน หรือการบำรุงรักษาอุปกรณ์

  -- เพื่อรายงานการทำงานหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด

- สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงเกินของเครื่องผลิตออกซิเจนสามารถช่วยลดขอบเขตการลุกลามของไฟได้หากเกิดการลุกไหม้
- ชิ้นส่วนทั้งหมดของเครื่องผลิตออกซิเจนนี้เหมาะสมสำหรับการใช้งานภายในสภาพแวดล้อมการดูแลผู้ป่วย
- เศษผ้า ฝุ่น ขนสัตว์ แมลง อาจทำให้เกิดการอุดตันของช่องรับอากาศและช่องระบายอากาศของเครื่องผลิตออกซิเจนได้ โปรดตรวจสอบและทำความสะอาดเป็นประจำ
- ความร้อนจากเตาผิงหรือเครื่องทำความร้อนแบบแผ่รังสีอาจเร่งการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนภายในของเครื่องผลิตออกซิเจน
- ความชื้นจากเครื่องพ่นยาหรือกาต้มน้ำอาจเร่งการเสื่อมสภาพของตะแกรงโมเลกุลในเครื่องผลิตออกซิเจน
- โปรดระมัดระวังอย่าให้เด็กปรับการตั้งค่าของเครื่องผลิตออกซิเจน

คุณลักษณะ

I. สรุป

- คู่มือผู้ใช้นี้จะบอกท่านเกี่ยวกับเครื่องผลิตออกซิเจนของท่าน และจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงขณะที่ท่านใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจน
- ข้อกำหนดคุณลักษณะสำหรับการใช้งาน

  ข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้: เครื่องผลิตออกซิเจนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ให้ออกซิเจนเสริมในสถานพยาบาลระดับมืออาชีพและสภาพแวดล้อมการดูแลสุขภาพที่บ้าน โดยจะใช้เพื่อให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูงแก่ผู้ที่ต้องการการบำบัดด้วยออกซิเจน

  กลุ่มผู้ป่วยตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้: เฉพาะผู้ใหญ่เท่านั้น

  ส่วนของร่างกายหรือประเภทของเนื้อเยื่อที่ใช้หรือมีปฏิสัมพันธ์ด้วย: ในระหว่างการสูดดมออกซิเจน ท่อออกซิเจนทางจมูกจะสัมผัสโดยตรงกับผิวหน้าและโพรงจมูกของผู้ใช้

  ลักษณะผู้ใช้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้: ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพหรือบุคคลทั่วไป ผู้ป่วยก็เป็นผู้ใช้งานตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วยเช่นกัน

  สภาพแวดล้อมการใช้งาน: ใช้ในโรงพยาบาลหรือใช้ที่บ้าน

  หลักการทำงาน: เครื่องผลิตออกซิเจนใช้อากาศเป็นวัตถุดิบหลัก จะใช้ตะแกรงโมเลกุลเป็นสารดูดซับเพื่อผลิตออกซิเจนโดยกระบวนการดูดซับแบบสลับความดัน (Pressure Swing Adsorption)

II. ลักษณะเฉพาะของเครื่อง

- ตัวเรือนพลาสติกทั้งหมดปลอดภัยและเชื่อมั่นได้
- ฟังก์ชันนับเวลาสะสม แสดงชั่วโมงรวมผ่านหน้าจอแสดงผล
- ฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อตั้งเวลา
- วาล์วระบายแรงดันของคอมเพรสเซอร์ (อัดอากาศ) ช่วยให้เครื่องปลอดภัยยิ่งขึ้น
- ฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อไฟดับหรือไฟตก
- ฟังก์ชันแจ้งเตือนความผิดปกติของอุปกรณ์ (รวมถึงแรงดันไม่ถูกต้อง คอมเพรสเซอร์ทำงานไม่ถูกต้อง ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ อัตราการไหลของออกซิเจนต่ำ อุณหภูมิสูงเกิน)
- คอมเพรสเซอร์มีฟังก์ชันป้องกันความร้อนสูงเกิน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของคอมเพรสเซอร์และเครื่องผลิตออกซิเจน

- *ฟังก์ชันพ่นยา (9F-5ZW)
- ฟังก์ชันรีโมทคอนโทรล

III. ข้อมูลคุณลักษณะ

1. แหล่งจ่ายไฟฟ้า: 220V~, 50Hz

2. กำลังไฟขาเข้า: 400VA

3. อัตราการไหลอากาศสูงสุดที่แนะนำ: 5 ลิตร/นาที

4. ความเข้มข้นของออกซิเจนที่ค่าแรงดันขาออก 0kPa (วัดหลังจากอุ่นเครื่อง 15 นาที): 5 ลิตร/นาที: 87%~96%

5. แรงดันขาออกสูงสุด: 77kPa

*6. ระดับความดังเสียง: 39dB(A) (เมื่อวัดที่ระยะ 2 เมตรจากอุปกรณ์ที่ 3 ลิตร/นาที และ 5 ลิตร/นาที)

ระดับความดังเสียง: 41dB(A) โดยทั่วไป (เมื่อวัดที่ระยะ 1 เมตรจากด้านหน้าของอุปกรณ์)

7. สัญญาณเตือนเสียง:
48dB(A) ขึ้นไปเมื่อมีสัญญาณเตือนความผิดพลาด;
40dB(A) ขึ้นไปเมื่อไฟดับ

8. ช่วงค่าที่กำหนดของทั้งอัตราการไหลของออกซิเจนและความเข้มข้นของออกซิเจนเป็นฟังก์ชันของอัตราการไหลอากาศ:

อัตราการไหลอากาศ	ความเข้มข้นของออกซิเจน
1 ลิตร/นาที	87%~96%
2 ลิตร/นาที	87%~96%
3 ลิตร/นาที	87%~96%
4 ลิตร/นาที	87%~96%
5 ลิตร/นาที	87%~96%

รูปที่ 1

- ทดสอบภายใต้สภาวะ STPD (101.3 kPa, 20°C, อากาศแห้ง) และสภาวะการทำงานที่กำหนดไว้ในคู่มือ (รูปที่ 1)
- ความเข้มข้นของออกซิเจนอาจได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิ ความชื้น และความดันบรรยากาศที่อยู่นอกช่วงค่าที่กำหนด
- ความคลาดเคลื่อนในการวัดอัตราการไหลอากาศคือ ±10%
- ความคลาดเคลื่อนในการวัดความเข้มข้นของออกซิเจนคือ ±3%

9. ระดับความสูง: ไม่สูงกว่า 2000 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล

*10. อัตราการพ่นละอองสูงสุด: ≥0.15 มล./นาที (9F-5ZW)

11. น้ำหนักสุทธิ: 21 กก.
ขนาด: 46.8×26.2×59 (ซม.)

12. ระบบการทำงาน: ทำงานต่อเนื่อง

13. เวลาใช้เครื่องขั้นต่ำ: 15 นาที

14. การจำแนกประเภทไฟฟ้า: อุปกรณ์คลาส II, ชิ้นส่วนที่ใช้ประเภท BF (แยกส่วนสัมผัสร่างกายจากระบบไฟฟ้า), IP21

ชิ้นส่วนที่ใช้: สายให้ออกซิเจนทางจมูก, เครื่องพ่นละออง (9F-5ZW)

15. การจำแนกประเภทไฟฟ้า:ประเภทแรงดันไฟฟ้าเกิน: II; ระดับมลพิษ: 2; ระดับความสูง: ≤2000 เมตร

16. ระบบความปลอดภัย:
- ไฟฟ้าดับ: ส่งสัญญาณเตือน
- สัญญาณเตือนไฟดับ: ส่งสัญญาณเตือนและปิดเครื่อง
- แรงดันไม่ถูกต้อง: ส่งสัญญาณเตือนและปิดเครื่อง
- คอมเพรสเซอร์ทำงานไม่ถูกต้อง: ส่งสัญญาณเตือนและปิดเครื่อง
- ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ: ส่งสัญญาณเตือน
- สัญญาณเตือนอัตราการไหลอากาศต่ำ: ส่งสัญญาณเตือน
- สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงเกิน: ส่งสัญญาณเตือนและปิดเครื่อง

17. สภาวะการใช้งานปกติ (พร้อมทั้งตัวบ่งชี้สถานะความเข้มข้นของออกซิเจน):
- ช่วงอุณหภูมิ: 5°C~35°C
- ความชื้นสัมพัทธ์: 15%~90% โดยไม่เกิดการควบแน่น
- ความดันบรรยากาศ: 86kPa~106kPa

⚠ข้อควรระวัง: เมื่อสภาวะการทำงานเกินช่วงค่าที่กำหนดสำหรับอุณหภูมิ ความชื้น และความดันบรรยากาศ ประสิทธิภาพของออกซิเจนอาจลดลง

คุณลักษณะ

18. อุณหภูมิของออกซิเจนที่จ่ายออกมา: ≤ 46℃

อุณหภูมิของส่วนที่ใช้งาน (สายให้ออกซิเจนทางจมูก,*เครื่องพ่นยา (9F-5ZW)): ≤ 41℃

19. ความยาวของสายให้ออกซิเจนจะต้องไม่เกิน 15.2 เมตร และห้ามบิดงอ

20. สภาพในการจัดเก็บและการขนส่ง:

- ความชื้นสัมพัทธ์: ≤93% โดยมีมีการควบแน่น
- ช่วงอุณหภูมิ: -20℃~+60℃

⚠ข้อควรระวัง: ควรเก็บอุปกรณ์ไว้ในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก หลีกเลี่ยงแสงแดดจัด แก๊สกัดกร่อน และต้องขนส่งและใช้งานอุปกรณ์ในแนวตั้งเท่านั้น

⚠ข้อควรระวัง: เครื่องผลิตออกซิเจนต้องใช้เวลา 4 ชั่วโมงในการเย็นตัวจากอุณหภูมิการจัดเก็บต่ำสุด/สูงสุดระหว่างการใช้งาน จนกระทั่งเครื่องผลิตออกซิเจนจะพร้อมใช้งานเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมอยู่ที่ 20℃

*หมายเหตุ: ระดับความดังเสียงอยู่ที่ 45dB(A) เมื่อวัดที่ระยะ 1 เมตรจากอุปกรณ์

ระดับกำลังเสียงคือ 53dB(A) วัดได้ที่อัตราการไหลอากาศ 3 ลิตร/นาที และ 5 ลิตร/นาที

ความไม่แน่นอนของระดับความดังเสียงและระดับกำลังเสียงคือ 2dB(A) วัดตามวิธีการทดสอบเสียงที่ระบุใน ISO 80601-2-69 โดยใช้มาตรฐานพื้นฐาน ISO 3744 และ ISO 4871

การใช้งานเครื่อง

I. การแกะบรรจุภัณฑ์

⚠ข้อควรระวัง: หากไม่ได้ใช้เครื่องผลิตออกซิเจน ให้เก็บภาชนะและวัสดุบรรจุภัณฑ์ไว้จนกว่าจะจำเป็นต้องใช้เครื่องผลิตออกซิเจน

1. ตรวจสอบความเสียหายที่เห็นได้ชัดบนกล่องหรือบรรจุภัณฑ์ต่างๆ หากพบความเสียหาย โปรดแจ้งผู้ขนส่งหรือตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่
2. นำบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่ปลดแล้วออกจากกล่อง
3. นำส่วนประกอบทั้งหมดออกจากกล่องอย่างระมัดระวัง

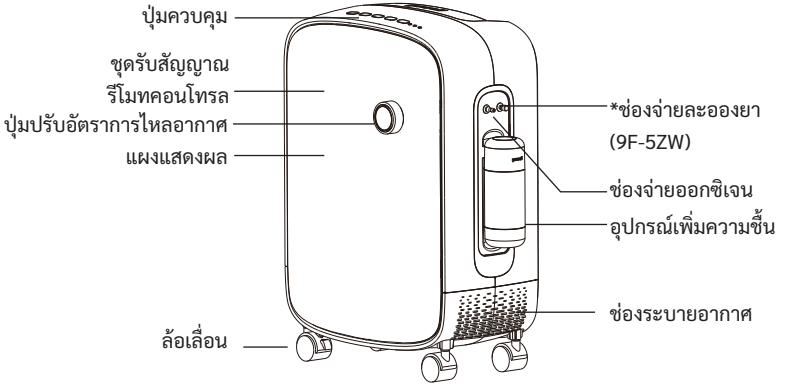
II. การตรวจสอบ

1. ตรวจสอบภายนอกเครื่องผลิตออกซิเจนว่ามีรอยบิ่น รอยบุบ รอยขีดข่วน หรือความเสียหายใดๆ หรือไม่
2. ตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมด

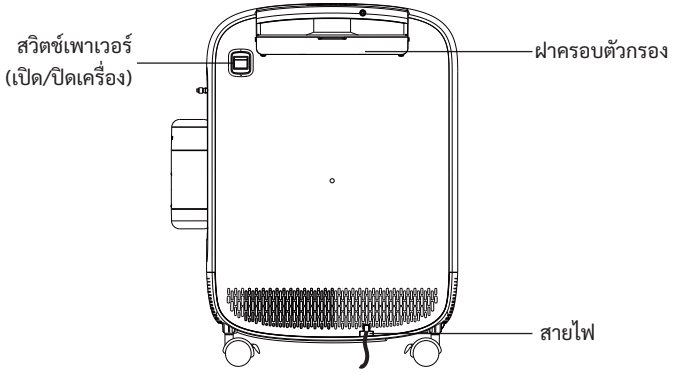
III. การเก็บรักษา

1. เก็บเครื่องผลิตออกซิเจนที่บรรจุใหม่แล้วไว้ในที่แห้ง
2. ห้ามวางสิ่งของใดๆ ไว้บนเครื่องผลิตออกซิเจน

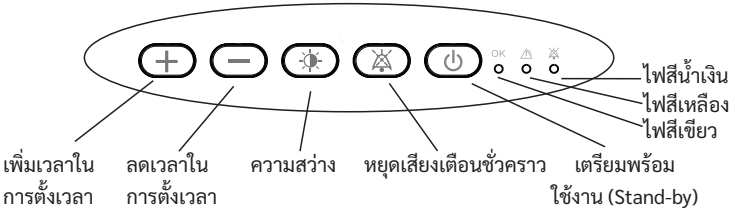
I. ภาพรวมคุณลักษณะ



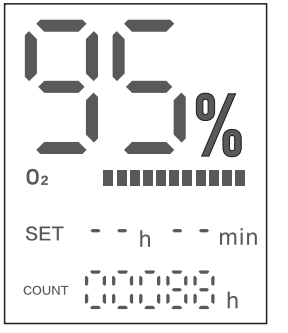
รูปที่ 2: มุมมองด้านหน้า



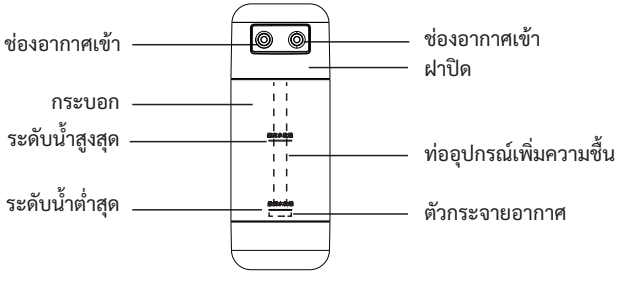
รูปที่ 3: มุมมองด้านหลัง



รูปที่ 4: แผงควบคุม



รูปที่ 5: หน้าจอแสดงผลที่แสดงรายละเอียด



รูปที่ 6: ส่วนประกอบของอุปกรณ์เพิ่มความชื้น

II. การเตรียมเครื่องก่อนใช้งาน

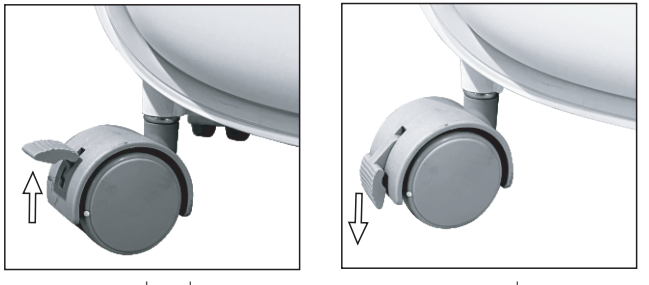
หมายเหตุ: ตรวจสอบสายไฟ/ปลั๊กไฟ และสภาพภายนอกของเครื่องผลิตออกซิเจนว่ามีรอยฉีกขาด รอยบุบ รอยขีดข่วน หรือความเสียหายอื่นๆ หรือไม่ก่อนการใช้งาน หากมีความจำเป็น ให้ติดต่อช่างบริการผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบและซ่อมแซม

1. หมุนกระบอกออกจากอุปกรณ์เพิ่มความชื้นโดยหมุนทวนเข็มนาฬิกา เติมน้ำสะอาด(หรือน้ำกลั่น) ลงในกระบอกให้อยู่ในระดับระหว่าง MAXIMUM และ MINIMUM ห้ามเติมน้ำเกินระดับ MAXIMUM (รูปที่ 6)

3. หมุนกระบอกกลับเข้าที่อย่างแน่นหนา โดยหมุนตามเข็มนาฬิกา (แนะนำให้ใช้อุปกรณ์เพิ่มความชื้น Yuwell และตำแหน่งที่เหมาะสมแสดงอยู่ใน. รูปที่ 2)

3. ต่อสายไฟ

4. หากต้องการเคลื่อนย้ายเครื่องผลิตออกซิเจน ให้ปลดล็อคที่ล้อทั้งสี่ล้อ (รูปที่ 7)



ปลดล็อกเพื่อเคลื่อนย้าย กดล็อกลงเพื่อยึด

รูปที่ 7: ล้อเลื่อน

⚠ข้อควรระวัง:

1) สายไฟของเครื่องผลิตออกซิเจนไม่สามารถถอดออกได้ หากสายไฟชำรุด โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริการเพื่อขอเปลี่ยน

2) เก็บสายไฟให้ห่างจากพื้นผิวที่ร้อน

3) ห้ามเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องผลิตออกซิเจนโดยการดึงสายไฟ

4) ห้ามใช้สายต่อพ่วงกับเครื่องนี้

หมายเหตุ: สามารถใช้เครื่องผลิตออกซิเจนได้ในระหว่างช่วงเวลาอุ่นเครื่องเริ่มต้น (ประมาณ 15 นาที) ในขณะที่รอให้ความเข้มข้นของออกซิเจนถึงระดับสูงสุด

III. การใช้เครื่องในการสูดดมออกซิเจน

‣ เปิดเครื่อง

เมื่อกดสวิตช์เปิด/ปิดไปที่ตำแหน่ง " | " ไฟสีเขียว สีเหลือง และสีน้ำเงินจะสว่างขึ้น และหน้าจอจะแสดงเวลาการใช้เครื่องทั้งหมด หลังจากนั้นไม่กี่วินาที ไฟแสดงสถานะสีเขียวเท่านั้นจะสว่างขึ้น และหน้าจอจะแสดงเวลาที่ตั้งไว้ เวลานับสะสม และความเข้มข้นของออกซิเจน จากนั้นเครื่องผลิตออกซิเจนจะเข้าสู่สถานะการทำงานปกติ เมื่อเครื่องผลิตออกซิเจนทำงาน จะมีเสียง "คลิก" ทุกๆ สองสามวินาที ซึ่งเป็นเสียงการกลับทิศทางและการระบายอากาศตามปกติ

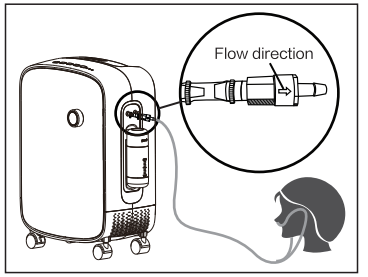
‣ อัตราการไหลอากาศ

ปรับปุ่มควบคุมอัตราการไหลอากาศไปยังค่าอัตราการไหลที่ต้องการ หมุนปุ่มปรับอัตราการไหลอากาศทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มค่าอัตราการไหล และหมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อลดค่าอัตราการไหล (รูปที่ 8) ในขณะเดียวกัน อุปกรณ์เพิ่มความชื้นจะมีฟองอากาศอยู่รอบๆ ตัวกระจายอากาศ จากนั้นออกซิเจนจะออกมาจากช่องจ่ายออกซิเจน



รูปที่ 8: การตั้งค่าอัตราการไหลอากาศ

เชื่อมต่อวาล์วกันไฟเข้ากับช่องจ่ายออกซิเจนของอุปกรณ์เพิ่มความชื้นในทิศทางและตำแหน่งที่แสดงในรูปที่ 9 เชื่อมต่อสายให้ออกซิเจนทางจมูกเข้ากับวาล์วกันไฟ โดยให้ปลายอีกด้านหนึ่งสวมไว้กับผู้ป่วย แล้วจึงสามารถเริ่มการสูดดมออกซิเจนได้



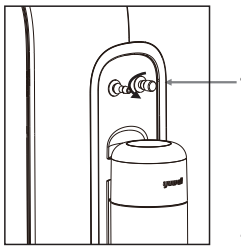
รูปที่ 9: วาล์วกันไฟ

⚠ข้อควรระวัง: สำหรับระยะเวลาการสูดดมออกซิเจนและการปรับอัตราการไหลของออกซิเจน โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์

หมายเหตุ: เชื่อมต่อสายให้ออกซิเจนทางจมูกเข้ากับตัวเชื่อมต่อช่องจ่ายแก๊สของเครื่องผลิตออกซิเจน เมื่อเปิดเครื่องผลิตออกซิเจนแล้ว ให้ปรับปุ่มควบคุมอัตราการไหลไปที่อัตราการไหลที่ต้องการ แก๊สควรไหลไปยังสายให้ออกซิเจนทางจมูกได้อย่างอิสระ ท่านควรได้ยินหรือรู้สึกถึงการไหลของแก๊สไปยังปลายสายให้ออกซิเจนทางจมูก ลองโบกมือไปมาที่ด้านหน้าของปลายสาย หากท่านไม่รู้สึกถึงการไหลของแก๊ส ให้ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายให้ออกซิเจนว่ามีรอยรั่วหรือไม่

*IV. การใช้งานเครื่องพ่นยา (9F-5ZW)

- เติมยาเหลวที่เหมาะสมลงในถ้วยพ่นยา(โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และอย่าเติมเกินขีดบอกระดับสูงสุดของถ้วยพ่นยา)
- หมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อถอดฝาครอบพ่นยาออกจากช่องพ่นยา (รูปที่ 10)



รูปที่ 10

- ต่อสายลมเข้ากับถ้วยพ่นยาและช่องพ่นยา จากนั้นเปิดเครื่องผลิตออกซิเจน การบำบัดด้วยการพ่นยาจะเริ่มทันที

  หมายเหตุ: ระยะเวลาในการพ่นยาควรปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์
- เมื่อการพ่นยาเสร็จสิ้น โปรดหมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อขันฝาครอบพ่นยาให้แน่นเข้ากับช่องพ่นยา เมื่อการรักษาเสร็จสิ้น โปรดปิดเครื่องผลิตออกซิเจน

V. สัญญาณเตือน

เครื่องผลิตออกซิเจนมีฟังก์ชันสัญญาณเตือนดังต่อไปนี้:
1) แรงดันไม่ถูกต้อง
2) คอมเพรสเซอร์ทำงานไม่ถูกต้อง
3) ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ
4) อุณหภูมิสูงเกินไป
5) อัตราการไหลของออกซิเจนต่ำ
6) ไฟฟ้าขัดข้อง
7) ไฟดับ
8) ช่วงเริ่มต้นการทำงาน

หมายเหตุ: สัญญาณเตือนทั้งหมดของอุปกรณ์มีลำดับความสำคัญต่ำ

หมายเหตุ: สภาวะสัญญาณเตือนทั้งหมดเป็นสภาวะสัญญาณเตือนทางเทคนิค

- เมื่อเครื่องผลิตออกซิเจนเริ่มทำงาน ไฟแสดงสถานะสีน้ำเงิน สีเขียว และสีเหลืองจะสว่างขึ้น และสัญญาณเตือนจะดังขึ้นหนึ่งครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าระบบสัญญาณเตือนทำงานอย่างถูกต้อง จากนั้นไฟแสดงสถานะสีน้ำเงินและสีเหลืองจะดับลง
- หลังจากเครื่องผลิตออกซิเจนเริ่มทำงาน 5 นาที เซ็นเซอร์ออกซิเจนจะทำงานตามปกติและจะควบคุมไฟแสดงสถานะตามค่าความเข้มข้นของออกซิเจน
- คำอธิบายของไฟแสดงสถานะและสัญลักษณ์

สัญลักษณ์	สถานะ	ไฟแสดงสถานะ	สัญญาณเตือน
OK	ระบบอยู่ในสภาพดี: ความเข้มข้นของออกซิเจน ≥ 82%	สีเขียว	—
⚠	1) ความเข้มข้นของออกซิเจน < ความเข้มข้นขั้นต่ำที่กำหนด (ช่วงเริ่มต้นการทำงาน) 2) ความเข้มข้นของออกซิเจน < 82%	สีเหลือง	แจ้งเตือน
⚠	ระบบล้มเหลว (แรงดันไม่ถูกต้อง; คอมเพรสเซอร์ทำงานไม่ถูกต้อง; อุณหภูมิสูงเกินไป; อัตราการไหลของออกซิเจนต่ำ)	สีเหลือง	แจ้งเตือน
⚠	ไฟฟ้าดับ; สัญญาณเตือนไฟดับ	สีเหลือง	แจ้งเตือน
🔕	สัญญาณเตือนเสียงหยุดชั่วคราว	สีน้ำเงิน	—

- คำอธิบายสภาวะสัญญาณเตือน

1. ความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่าความเข้มข้นขั้นต่ำที่กำหนดในช่วงเริ่มต้น ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น และเวลาการใช้เครื่องในขณะนั้นจะแสดงบนแผงแสดงผล อุปกรณ์อยู่ในสถานะอุ่นเครื่อง ให้รอ 3 นาที หากสัญญาณเตือนยังคงดังอยู่ โปรดติดต่อผู้จำหน่ายทันที
2. ความเข้มข้นของออกซิเจนมากกว่า 82% ไฟสีเขียวจะสว่างขึ้น และแผงจะแสดงเวลาการใช้เครื่องในขณะนั้น การทำงานเป็นปกติ
3. ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำกว่า 82% ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น เสียงเตือนดังขึ้น และแผงควบคุมจะแสดงเวลาการใช้เครื่องในขณะนั้น โปรดติดต่อผู้จำหน่ายทันที

   ท่านสามารถใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจนต่อไปได้ เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำเป็นอย่างอื่นจากผู้จำหน่าย ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีออกซิเจนสำรองอยู่ใกล้ๆ

   หมายเหตุ: เครื่องผลิตออกซิเจนจะเข้าสู่สภาวะที่เสถียรที่สุดหลังจากอุ่นเครื่อง (ประมาณ 15 นาที)

การใช้เครื่องและการติดตั้ง

- ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือนความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำคือ 60 วินาที

4. ในกรณีที่เกิดสัญญาณเตือนแรงดันต่ำ/สูงผิดปกติ ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น เสียงเตือนดังขึ้น แผงควบคุมแสดงคำว่า "E1" หรือ "E2" และอุปกรณ์จะปิดการทำงาน โปรดถอดปลั๊กไฟทันที ใช้ออกซิเจนสำรอง และติดต่อผู้จำหน่ายโดยทันที
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือน "E1" น้อยกว่า 10 วินาที
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือน "E2" น้อยกว่า 5 วินาที
5. ในกรณีที่สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงเกินไป ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น มีเสียงเตือนดังขึ้น แผงควบคุมแสดงคำว่า "E5" และอุปกรณ์จะปิดลง โปรดถอดปลั๊กไฟทันที ใช้ออกซิเจนสำรอง และติดต่อผู้จำหน่ายโดยทันที
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือนอุณหภูมิสูงเกินไปน้อยกว่า 10 วินาที
6. ในกรณีที่สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงเกินไป ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น มีเสียงเตือนดังขึ้น แผงควบคุมแสดงคำว่า "E5" และอุปกรณ์จะปิดลง โปรดถอดปลั๊กไฟทันที ใช้ออกซิเจนสำรอง และติดต่อผู้จำหน่ายโดยทันที
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือนอุณหภูมิสูงเกินไปน้อยกว่า 10 วินาที
7. ในกรณีที่สัญญาณเตือนอัตราการไหลของออกซิเจนต่ำ ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น มีเสียงเตือนดังขึ้น แผงควบคุมแสดงคำว่า "LL" โปรดตรวจสอบมาตรวัดการไหลหรืออุปกรณ์เสริม
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือนอัตราการไหลของออกซิเจนต่ำคือ 32 วินาที
8. ในกรณีที่สัญญาณเตือนแหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น มีเสียงเตือนดังขึ้น แผงควบคุมแสดงคำว่า "E7" โปรดตรวจสอบการจ่ายไฟฟ้าขาเข้า
   - ความล่าช้าค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของระบบเตือนแหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่ทำงานน้อยกว่า 10 วินาที
9. ในกรณีที่สัญญาณเตือนไฟฟ้าดับ ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น มีเสียงเตือนดังขึ้น ไม่มีภาพแสดง และอุปกรณ์จะปิดลง โปรดตรวจสอบการจ่ายไฟฟ้าขาเข้า

- ฟังก์ชันหยุดเสียงเตือนชั่วคราว
  เมื่อเครื่องผลิตออกซิเจนส่งเสียงเตือน ให้กดปุ่ม " 🔕 " เสียงเตือนจะหยุดลงและไฟสีน้ำเงินจะสว่างขึ้น กดปุ่ม " 🔕 " อีกครั้งหรือหลังจากนั้น 2 นาที เสียงเตือนจะดังขึ้นอีกครั้งและไฟสีน้ำเงินจะดับลง

  ฟังก์ชันหยุดเสียงเตือนชั่วคราวจะใช้งานได้นาน 2 นาที และเครื่องผลิตออกซิเจนจะกลับสู่สถานะเตือนอีกครั้งหลังจาก 2 นาที
- ขีดจำกัดการเตือน
  หมายเหตุ: ค่าการเตือนจะตรวจจับโดยเซ็นเซอร์
- ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน
  ผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ภายในระยะ 1 เมตรจากเครื่องผลิตออกซิเจน

การเตือน	ขีดจำกัดการเตือน
แรงดันสูง	**แรงดันสูงกว่า 240 kPa**
แรงดันต่ำ	**แรงดันต่ำกว่า 20 kPa**
คอมเพรสเซอร์มีกระแสไฟฟ้าสูง	**กระแสไฟฟ้ามากกว่า 4 A(AC)**
คอมเพรสเซอร์มีกระแสไฟฟ้าต่ำ	**กระแสไฟฟ้าเท่ากับ 0 A(AC)**
อุณหภูมิสูงเกิน	**อุณหภูมิของแก๊สรอบเซ็นเซอร์สูงกว่า 72 °C**
ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ	**ความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่า 82 %**
อัตราการไหลอากาศต่ำ	**ค่าอัตราการไหลน้อยกว่า 0.3 ลิตร/นาที**
แหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่ทำงาน	**แรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า 175±5 V(AC)**
ไฟฟ้าดับ	**แรงดันไฟฟ้าเท่ากับ 0 V(AC)**

การใช้เครื่องและการติดตั้ง

VI. การตั้งเวลาการทำงาน

เครื่องผลิตออกซิเจนนี้มีฟังก์ชันตั้งเวลา ผู้ใช้สามารถตั้งเวลาได้ในช่วง 0-12 ชั่วโมง

- เมื่อเริ่มต้นใช้งานครั้งแรก หน้าจอแสดงผลจะแสดงความเข้มข้นของออกซิเจน ตัวจับเวลา “ -- h -- m ” และจำนวนชั่วโมงทั้งหมด ซึ่งแสดงว่ายังไม่ได้ตั้งค่าฟังก์ชันจับเวลาและเครื่องจะอยู่ในโหมดการทำงานต่อเนื่องจนกว่าจะปิดเครื่องโดยใช้สวิตช์เพาเวอร์ (เปิด/ปิดเครื่อง)
- ปุ่มเพิ่มเวลา: การกดปุ่ม “ + ” แต่ละครั้งจะเพิ่มค่าตัวจับเวลาขึ้น 30 นาที ซึ่งแสดงว่าเวลาการใช้เครื่องเพิ่มขึ้น 30 นาที หากเกิน 2 ชั่วโมง การกดแต่ละครั้งจะเพิ่มค่าขึ้น 1 ชั่วโมง ซึ่งแสดงว่าเวลาการใช้เครื่องเพิ่มขึ้น 1 ชั่วโมง การกดปุ่มค้างไว้นานกว่า 1.5 วินาทีจะเพิ่มค่าตัวจับเวลาอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะปล่อยปุ่ม
- ปุ่มลดเวลา: การกดปุ่ม “ − ” แต่ละครั้งจะลดค่าตัวจับเวลาลง 30 นาที ซึ่งแสดงว่าเวลาการใช้เครื่องลดลง 30 นาที หากเกิน 2 ชั่วโมง การกดแต่ละครั้งจะลดค่าลง 1 ชั่วโมง ซึ่งแสดงว่าเวลาการใช้เครื่องลดลง 1 ชั่วโมง การกดปุ่มค้างไว้นานกว่า 1.5 วินาทีจะลดค่าตัวจับเวลาลงอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะปล่อยปุ่ม
- เมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ เครื่องผลิตออกซิเจนจะเข้าสู่โหมดเตรียมพร้อมใช้งาน (Stand-by) โดยอัตโนมัติ ซึ่งในขณะนั้นหน้าจอจะดับลง

VII. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
~	ไฟฟ้ากระแสสลับ	⚠	ข้อควรระวัง
⧈	อุปกรณ์คลาส II	🚶	ชิ้นส่วนที่ใช้งานประเภท BF
○	ปิด (ตัดการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก)	|	เปิด (เชื่อมต่อไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก)
4	ข้อจำกัดการวางซ้อน	↑↑	วางตั้งขึ้น

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	เก็บให้แห้ง		แตกหักง่าย
	ขีดจำกัดอุณหภูมิ		ขีดจำกัดความชื้น
	ห้ามสูบบุหรี่		ห้ามใช้เปลวไฟ: ห้ามจุดไฟ ห้ามใช้แหล่งกำเนิดประกายไฟ และห้ามสูบบุหรี่
	โปรดดูคู่มือการใช้งาน		ผู้ผลิต
	ขีดจำกัดความดันบรรยากาศ		โหมดเตรียมพร้อมใช้งาน (Stand-by)
	หยุดสัญญาณเตือนเสียงชั่วคราว		สัญญาณเตือน
	เพิ่มเวลา		ลดเวลา
SN	หมายเลขซีเรียล		วันที่ผลิต
	ความสว่าง	LOT	รหัสชุดการผลิต
MR	ไม่ปลอดภัยสำหรับ MR (สนามแม่เหล็กความเข้มสูง): รายการผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับได้ต่อผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ หรือบุคคลอื่นๆ ภายในสภาพแวดล้อม MR		
IP21	การจำแนกประเภทการป้องกันของตัวเครื่อง หมายเลขแรก "2": ป้องกันการเข้าถึงชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายโดยนิ้ว หมายเลขที่สอง "1": ป้องกันหยดน้ำที่ตกลงมาในแนวดิ่ง		

VIII. การปิดเครื่อง

ระหว่างการใช้งานเครื่อง ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม " ⏻ " เพื่อหยุด/เริ่มการจ่ายออกซิเจน

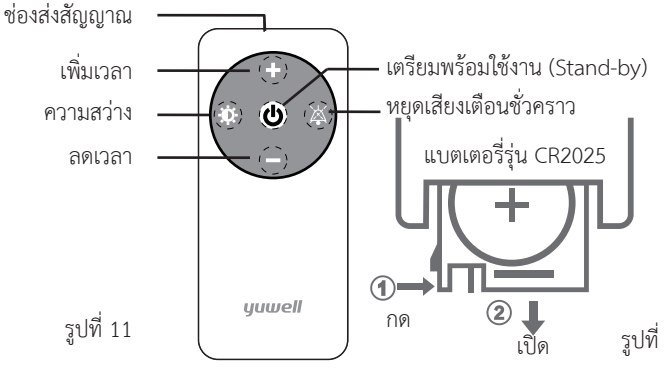
ถอดสายออกซิเจนออกจากช่องจ่ายออกซิเจนก่อน กดสวิตช์เพาเวอร์ (เปิด/ปิดเครื่อง) ที่ตำแหน่ง " O " เพื่อปิดเครื่องผลิตออกซิเจน จากนั้นถอดปลั๊กไฟออก

การใช้เครื่องและการติดตั้ง

IX. รีโมทคอนโทรล

ใช้รีโมทคอนโทรลอินฟราเรดในการควบคุมอุปกรณ์ (รูปที่ 11)

เปลี่ยนแบตเตอรี่ของรีโมทคอนโทรลตามที่แสดงในรูปที่ 12



รูปที่ 11 รูปที่ 12

หมายเหตุ: ในระหว่างการใช้รีโมทคอนโทรล รีโมทคอนโทรลต้องหันไปทางตัวรับสัญญาณซึ่งอยู่บนแผงควบคุม

หมายเหตุ: รีโมทคอนโทรลสามารถใช้งานได้เฉพาะแบบถือด้วยมือเท่านั้น

X. อุปกรณ์เสริม

- อัตราการไหลของออกซิเจนสูงสุดสำหรับอุปกรณ์เสริมต้องไม่เกิน 10 ลิตร/นาที และแรงดันสูงสุดสำหรับอุปกรณ์เสริมต้องไม่เกิน 150kPa
- เครื่องผลิตออกซิเจนนี้ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ได้กำหนดไว้ให้ใช้งานที่อัตราการไหลอากาศค่าเฉพาะ
- ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์เสริมที่ไม่เข้ากันอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง
- องค์กรที่รับผิดชอบมีหน้าที่ตรวจสอบความเข้ากันได้ของเครื่องผลิตออกซิเจนและชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์เสริมทั้งหมดที่ใช้เชื่อมต่อกับผู้ป่วยก่อนใช้งาน

⚠ คำเตือน: ใช้เฉพาะโลชั่นหรือครีมที่มีส่วนผสมของน้ำและเข้ากันได้กับออกซิเจนก่อนและระหว่างการบำบัดด้วยออกซิเจน ห้ามใช้โลชั่นหรือครีมที่มีส่วนผสมของปิโตรเลียมหรือน้ำมันเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้และการลวก

การใช้เครื่องและการติดตั้ง

- สายให้ออกซิเจนทางจมูก

⚠ ข้อควรระวัง: การวางตำแหน่งและการจัดวางปลายสายให้ออกซิเจนทางจมูกอย่างถูกต้องในจมูกมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อปริมาณออกซิเจนที่ส่งไปยังระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย

⚠ ข้อควรระวัง: สายให้ออกซิเจนทางจมูกควรมีอัตราการไหลอากาศไม่เกิน 6 ลิตรต่อนาที เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจ่ายออกซิเจนอย่างเหมาะสม โปรดทราบว่าสายให้ออกซิเจนอาจกำหนดค่าไว้เป็น "ลิตรต่อนาที" แม้ว่าตัวเลขการตั้งค่าปริมาณออกซิเจนแบบเป็นจังหวะที่กำหนดไว้จะไม่แสดงถึงอัตราการไหลอากาศคงที่ในหน่วยลิตรต่อนาทีก็ตาม

⚠ ข้อควรระวัง: ต้องใช้สายให้ออกซิเจนทางจมูกร่วมกับอุปกรณ์เพื่อจ่ายออกซิเจนจากเครื่องผลิตออกซิเจน โปรดดูคำแนะนำการใช้งานจากผู้ผลิต

- วาล์วกันไฟ

⚠ ข้อควรระวัง: วาล์วกันไฟเป็นฟิวส์ความร้อนที่ออกแบบมาเพื่อดับไฟในท่อส่งออกซิเจนและหยุดการไหลของออกซิเจนหากท่อเกิดการลุกไหม้โดยไม่ได้ตั้งใจ และเนื่องจากวาล์วกันไฟเป็นส่วนประกอบที่ไวต่อทิศทางการไหลอากาศ ทิศทางการติดตั้งจึงต้องถูกต้อง

⚠ ข้อควรระวัง: เมื่อวาล์วกันไฟทำงานแล้ว จะไม่สามารถรีเซ็ตได้และต้องทิ้งไป

การบำรุงรักษา

⚠ ข้อควรระวัง: ก่อนทำการบำรุงรักษาเครื่องผลิตออกซิเจน ให้ถอดปลั๊กไฟออกก่อนเพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต

⚠ ข้อควรระวัง: ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะผิดปกติเพียงจุดเดียว ตัวเครื่อง อุปกรณ์เพิ่มความชื้น และสายให้ออกซิเจนทางจมูกอาจปนเปื้อนด้วยของเหลวในร่างกายหรือแก๊สที่หายใจออกมา เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โปรดทำการบำรุงรักษาเป็นประจำ

หมายเหตุ: ในบริเวณที่มีฝุ่นหรือเขม่าควันมาก อาจต้องทำการบำรุงรักษาบ่อยขึ้น

หมายเหตุ: หลังจากทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องผลิตออกซิเจน ชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์เสริมแล้ว โปรดห่อด้วยถุงพลาสติกและเก็บไว้ในที่แห้งจนกว่าจะใช้งานครั้งต่อไป

I. การทำความสะอาดตัวเครื่อง

⚠ ข้อควรระวัง: ห้ามถอดชิ้นส่วนภายนอกของเครื่องผลิตออกซิเจน

คำเตือน: ของเหลวจะทำให้ส่วนประกอบภายในของเครื่องผลิตออกซิเจนและอุปกรณ์
⚠ เสียหาย เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายหรือการบาดเจ็บจากไฟฟ้าช็อตจะต้อง:

- ปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟออกก่อนทำความสะอาด
- ห้ามให้น้ำยาทำความสะอาดหยดลงในช่องอากาศเข้าและออก
- ห้ามฉีดพ่นหรือทาน้ำยาทำความสะอาดลงบนตัวเครื่องโดยตรง
- ห้ามฉีดน้ำล้างผลิตภัณฑ์
- ห้ามจุ่มอุปกรณ์หรืออุปกรณ์เสริมลงในของเหลว

- ทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอกเดือนละครั้ง ดังนี้:

1) ใช้ผ้าหรือฟองน้ำชุบน้ำยาทำความสะอาดอ่อนๆ หรือน้ำสบู่อุ่นๆ เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก

2) ปล่อยให้เครื่องผลิตออกซิเจนแห้งเองตามธรรมชาติ หรือใช้ผ้าแห้งเช็ดให้แห้งก่อนใช้เครื่องผลิตออกซิเจน

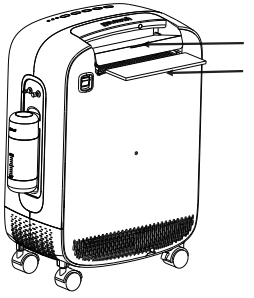
⚠ข้อควรระวัง: ก่อนส่งมอบให้กับผู้ป่วยรายใหม่ หลังจากทำความสะอาดและก่อนเช็ดให้แห้ง ควรฆ่าเชื้อดังต่อไปนี้:

เช็ดตัวเครื่องภายนอกด้วยผ้าหรือฟองน้ำชุบแอลกอฮอล์ทางการแพทย์ 70%~80%

II. การทำความสะอาดตัวเครื่อง

โปรดทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแผ่นกรองโฟมให้ตรงเวลา การป้องกันคอมเพรสเซอร์และยืดอายุการใช้งานของเครื่องผลิตออกซิเจนมีความสำคัญมาก

- การถอดแผ่นกรองโฟม
  ถอดฝาครอบแผ่นกรองออกเพื่อนำแผ่นกรองโฟมออก (รูปที่ 13)



รูปที่ 13: การถอดแผ่นกรอง

- ทำความสะอาดแผ่นกรองโฟม

  1) ทำความสะอาดแผ่นกรองโฟมด้วยผงซักฟอกอ่อนๆ หรือน้ำสบู่อุ่นๆ แล้วล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำสะอาด

  2) เช็ดแผ่นกรองโฟมให้แห้งสนิทก่อนติดตั้งกลับเข้าไปใหม่

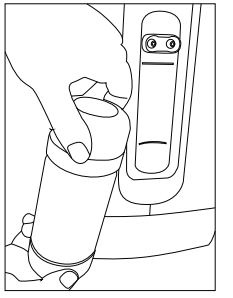
  3) ควรทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแผ่นกรองโฟมเดือนละครั้งหรือตามความจำเป็น

⚠ข้อควรระวัง: ห้ามใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจนโดยไม่มีตัวกรองติดตั้งอยู่ หรือเมื่อตัวกรองเปียก การกระทำเช่นนี้อาจทำให้เครื่องผลิตออกซิเจนเสียหายอย่างถาวรได้

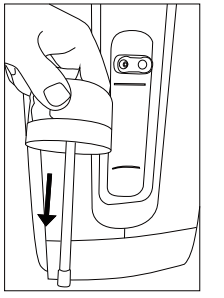
III. การทำความสะอาดอุปกรณ์เพิ่มความชื้น

- ถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์เพิ่มความชื้น

  หมุนกระบอกน้ำยาเครื่องเพิ่มความชื้นทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเปิดอุปกรณ์เพิ่มความชื้นแล้วถอดท่อและตัวกระจายอากาศออก (รูปที่ 14, รูปที่ 15)



รูปที่ 14



รูปที่ 15

- ทำความสะอาดอุปกรณ์เพิ่มความชื้น

  ทำความสะอาดอุปกรณ์เพิ่มความชื้นสัปดาห์ละครั้ง เพื่อลดคราบหินปูนและกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่อาจเกิดขึ้น ดังต่อไปนี้:

  1) ทำความสะอาดชิ้นส่วนอุปกรณ์เพิ่มความชื้นด้วยผงซักฟอกอ่อนๆ หรือน้ำสบู่อุ่นๆ แล้วล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำสะอาด

  2) ผึ่งลมให้แห้งสนิท

⚠ข้อควรระวัง: เพื่อจำกัดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ให้ผึ่งลมอุปกรณ์เพิ่มความชื้นให้แห้งสนิทหลังการทำความสะอาดเมื่อไม่ได้ใช้งาน

- เปลี่ยนน้ำสะอาดลงในอุปกรณ์เพิ่มความชื้นทุกวันก่อนใช้งาน

⚠ข้อควรระวัง: ก่อนส่งมอบให้กับผู้ป่วยรายใหม่ หลังจากทำความสะอาดและก่อนทำให้แห้ง ควรฆ่าเชื้อดังต่อไปนี้:

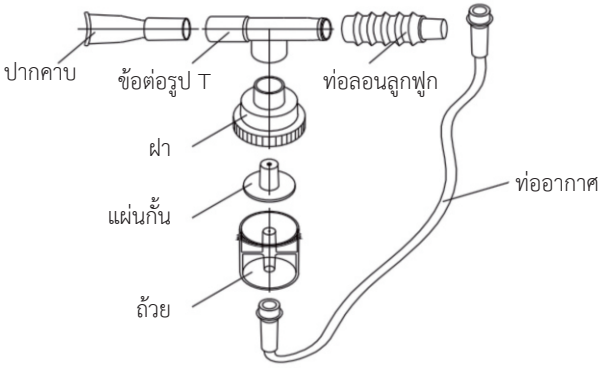
นำชิ้นส่วนอุปกรณ์เพิ่มความชื้นไปแช่ในแอลกอฮอล์ทางการแพทย์ 70%~80% ปิดฝาและแช่ไว้ 30 นาทีเพื่อฆ่าเชื้อ

*IV. การทำความสะอาดเครื่องพ่นยา (9F-5ZW)

- ทำความสะอาดส่วนประกอบของเครื่องพ่นยาทุกครั้งหลังใช้งาน
- ดึงท่ออากาศออก ดึงปากคาบออก ดึงฝาลง เทน้ำยาที่เหลืออยู่ในถ้วยพ่นยาออก จากนั้นล้างท่ออากาศ ปากคาบ ฝา แผ่นกั้น ถ้วย ท่อลอนลูกฟูก ข้อต่อรูปตัว T ฯลฯ ด้วยน้ำสะอาดหรือแชในน้ำอุ่นประมาณ 15 นาที (รูปที่ 16) เพื่อให้ล้างได้สะอาดหมดจด โดยท่านอาจเติมน้ำส้มสายชูลงในน้ำเล็กน้อยได้

  หมายเหตุ: ห้ามต้มอุปกรณ์เสริมข้างต้นเพื่อล้าง หรือล้างด้วยน้ำเดือด เพราะอาจทำให้เสียรูปทรงได้เมื่อได้รับความร้อน

  หลังจากล้างเสร็จแล้ว ต้องเช็ดอุปกรณ์เสริมทั้งหมดให้แห้งก่อนจัดเก็บ



รูปที่ 16: ส่วนประกอบของเครื่องพ่นยา

V. ทำความสะอาดวาล์วกันไฟ

- ทำความสะอาดวาล์วกันไฟทุกสัปดาห์ดังนี้:

  1) ทำความสะอาดวาล์วกันไฟด้วยผงซักฟอกอ่อนๆ หรือน้ำสบู่อุ่นๆ แล้วล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำสะอาด

  2) ผึ่งลมให้แห้งสนิท

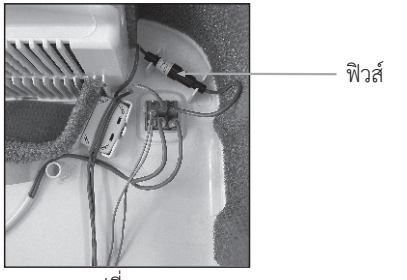
⚠ข้อควรระวัง: ก่อนส่งมอบให้กับผู้ป่วยรายใหม่ หลังจากทำความสะอาดและก่อนผึ่งลมให้แห้ง ควรฆ่าเชื้อโรคดังนี้:

แช่วาล์วกันไฟในแอลกอฮอล์ทางการแพทย์ 70%~80% ปิดฝาและแช่ไว้ 30 นาทีเพื่อฆ่าเชื้อโรค

VI. เปลี่ยนหลอดฟิวส์

ปิดไฟ คลายสกรูและแยกตัวเรือนด้านหน้าและด้านหลังออกจากกัน คลายกล่องฟิวส์ทวนเข็มนาฬิกาและเปลี่ยนหลอดฟิวส์ (รูปที่ 17)

ชนิดของฟิวส์: T5AH250V, Φ5x20



รูปที่ 17

การบำรุงรักษา

VII. ตรวจสอบระบบเตือนภัย

- ตรวจสอบระบบเตือนภัยอย่างน้อยเดือนละครั้ง: ปิดกั้นช่องจ่ายออกซิเจน หลังจากนั้นประมาณ 30 วินาที ไฟสีเหลืองจะสว่างขึ้น เสียงเตือนจะดังขึ้น แผงควบคุมจะแสดงคำว่า "LL" และอุปกรณ์จะส่งเสียงเตือน กดปุ่ม "หยุดเสียงเตือนชั่วคราว" เสียงเตือนจะปิดลง และไฟสีน้ำเงินจะสว่างขึ้น กดปุ่ม "หยุดเสียงเตือนชั่วคราว" อีกครั้ง เสียงเตือนจะดังขึ้นอีกครั้ง และไฟสีน้ำเงินจะดับลง
- วิธีการตรวจสอบการทำงานของระบบเตือนภัยสำหรับแต่ละสภาวะการเตือนภัยนั้นมีระบุไว้ในคู่มือทางเทคนิค (เอกสารเลขที่: YY-OXG9561T-03)

VIII. คำแนะนำสำหรับการทำความสะอาดและการทำความสะอาดซ้ำ

- เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดจากการติดเชื้อหรือความเสียหายต่อเครื่องผลิตออกซิเจน บุคลากรผู้ชำนาญการเท่านั้นที่สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องผลิตออกซิเจนและอุปกรณ์เสริมสำหรับผู้ป่วยหลายรายได้
- ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อขจัดโอกาสการติดเชื้อจากเชื้อโรคระหว่างผู้ป่วยที่เกิดจากการปนเปื้อนของส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม หากจำเป็น ควรดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันในขณะนี้ด้วย

  1) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนสายให้ออกซิเจนทางจมูก

  2) ตรวจสอบว่าเครื่องผลิตออกซิเจนมีสภาพชำรุดหรือต้องการซ่อมแซมหรือไม่

  3) ดำเนินการตามขั้นตอนทั้งหมดในหัวข้อการบำรุงรักษา

  4) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องผลิตออกซิเจนทำงานได้ตามปกติและสัญญาณเตือนทั้งหมดอยู่ในสภาพการทำงานปกติ

  5) ก่อนส่งมอบให้กับผู้ป่วยรายใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการส่งมอบนั้นมีเครื่องผลิตออกซิเจนและคู่มือนี้ด้วย

การแก้ไขปัญหา

ใช้ตารางด้านล่างนี้เพื่อดำเนินการเมื่อเครื่องผลิตออกซิเจนแสดงอาการผิดปกติ

อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีแก้ไข
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน ไม่มีการแสดงผล	1) การสัมผัสเชื่อมต่อกันระหว่างปลั๊กสายไฟและเต้ารับไม่ดี	1) เสียบปลั๊กสายไฟเข้ากับเต้ารับให้แน่น
	2) เต้ารับไม่มีไฟ	2) ย้ายไปเสียบกับเต้ารับที่มีไฟ
	3) ฟิวส์ขาด	3) เปลี่ยนฟิวส์
	4) หากเครื่องผลิตออกซิเจนยังคงไม่ทำงาน โปรดติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนทำงานและมีเสียงการทำงานปกติ สามารถปรับอัตราการไหลอากาศได้ แต่ไม่มีออกซิเจนออกมาหรือมีออกซิเจนออกมาน้อย	1) มีรอยรั่วระหว่างกระบอกและฝาปิดของอุปกรณ์เพิ่มความชื้น	1) ติดตั้งแล้วขันกระบอกและฝาปิดอุปกรณ์เพิ่มความชื้นให้แน่น
	2) มีรอยรั่วระหว่างเครื่องทำความชื้นและช่องจ่ายออกซิเจน	2) ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มความชื้นใหม่
	3) อุปกรณ์เสริม (สายให้ออกซิเจนทางจมูก หน้ากากอุปกรณ์เพิ่มความชื้น ฯลฯ) รั่วซึม	3) เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมที่รั่วซึม
	4) หากยังคงเกิดอาการดังกล่าว โปรดติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนทำงาน แต่ไฟสีเหลืองสว่างขึ้นและมีเสียงเตือน	1) ความเข้มข้นของออกซิเจน < 82%	1) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแผ่นกรอง
	2) หากยังคงเกิดอาการดังกล่าว สามารถใช้งานเครื่องได้ แต่โปรดติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E1"	1) แรงดันในระบบต่ำเกินไป	1) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนแผ่นกรอง
	2) หากยังคงเกิดอาการดังกล่าว ให้หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที	

การแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีแก้ไข
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E2"	1) แรงดันในระบบสูงเกินไป	1) หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E3"	1) วงจรคอมเพรสเซอร์ขาด	1) หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E4"	1) วงจรคอมเพรสเซอร์ลัดวงจร	1) หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E5"	1) อุณหภูมิภายในเครื่องผลิตออกซิเจนสูงเกินไป	1) หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "E7"	1) แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไป	1) เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้าเพื่อให้ตรงกับแรงดันไฟฟ้าปกติ
	2) หยุดใช้งานอุปกรณ์ โปรดติดต่อผู้จำหน่ายทันที	

การแก้ไขปัญหา

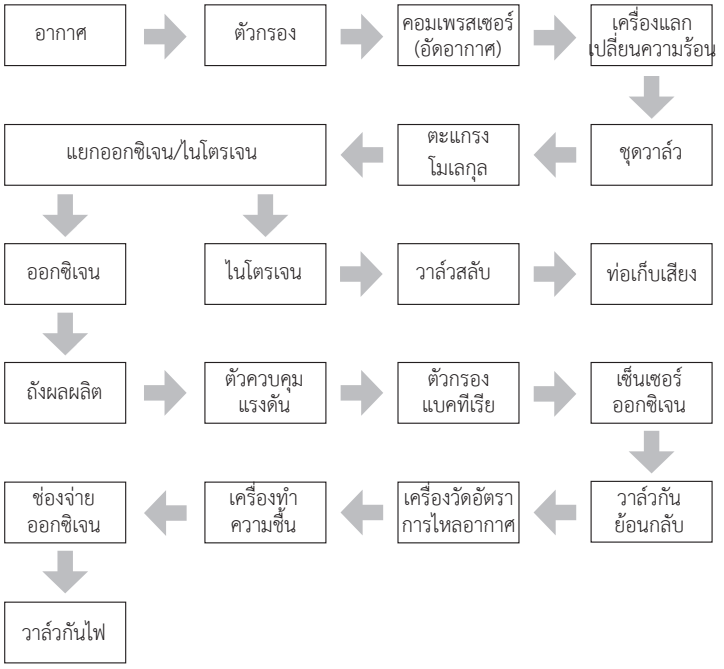
อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีแก้ไข
เครื่องผลิตออกซิเจนทำงาน แต่ไฟสีเหลืองสว่างขึ้น มีเสียงเตือน และหน้าจอแสดงคำว่า "LL"	1) อัตราการไหลของออกซิเจนต่ำเกินไป	1) หมุนปุ่มปรับอัตราการไหล ทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มอัตราการไหลอากาศ
	2) หากยังคงเกิดอาการดังกล่าว ให้หยุดใช้งานเครื่องและติดต่อผู้จำหน่ายทันที	
ไม่สามารถใช้งานรีโมทคอนโทรลได้	1) รีโมทคอนโทรลไม่อยู่ในระยะควบคุมของช่องรับสัญญาณ	1) ใช้งานที่ด้านหน้าของช่องรับสัญญาณ
	2) แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ต่ำเกินไป	2) เปลี่ยนแบตเตอรี่
*ระหว่างการใช้เครื่องโหมดพ่นละอองยาปริมาณละอองยาน้อยหรือไม่สามารถพ่นได้ (9F-5ZW)	1) ส่วนประกอบของเครื่องพ่นละอองยาไม่ได้ติดตั้งในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือติดตั้งไม่ถูกต้อง	1) ติดตั้งส่วนประกอบของเครื่องพ่นละอองยาให้ถูกต้อง
	2) ส่วนประกอบของเครื่องพ่นละอองยาเสียรูปทรงหลังจากทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อ	2) เปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องพ่นยา
	3) หัวฉีดของชิ้นส่วนเครื่องพ่นยาอุดตัน	3) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องพ่นยา
	4) เติมน้ำยามากเกินไป	4) เติมน้ำยาในปริมาณที่เหมาะสมลงในถ้วยเครื่องพ่นยา โดยต้องไม่เกินระดับสูงสุด
	5) หากยังคงพบปัญหาดังกล่าว ให้หยุดใช้ชิ้นส่วนเครื่องพ่นยาและติดต่อผู้จำหน่ายทันที	

⚠ ข้อควรระวัง: หากพบปัญหาอื่นใด ให้ปิดเครื่องผลิตออกซิเจนก่อน ใช้แหล่งจ่ายออกซิเจนสำรองและติดต่อผู้จำหน่ายทันที

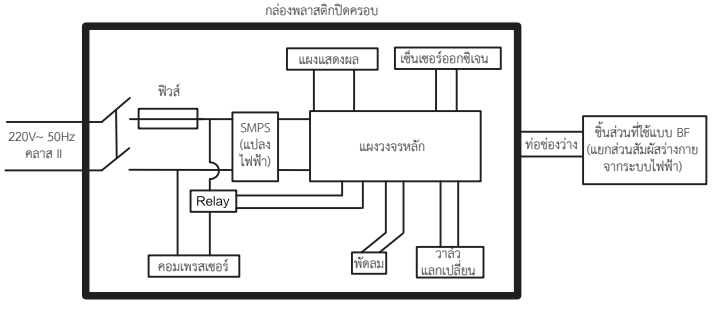
⚠ ข้อควรระวัง: ขั้นตอนการถอดประกอบเครื่องผลิตออกซิเจน (สำหรับเจ้าหน้าที่บริการเท่านั้น) ระบุไว้ในคู่มือทางเทคนิค (เอกสารเลขที่: YY-OXG9561T-03)

ข้อควรสนใจอื่นๆ

I. แผนผังการทำงานของระบบส่งผ่านแก๊ส



II. หลักการทางไฟฟ้า



ข้อควรสนใจอื่นๆ

III. รายการบรรจุภัณฑ์

1. เครื่องผลิตออกซิเจน	**1 เครื่อง**
2. คู่มือ	**1 เล่ม**
3. ตัวกรอง	**1 ชิ้น**
4. วาล์วกันไฟ	**1 ชิ้น**
5. หลอดฟิวส์ : T5AH250V, Φ5×20	**2 ชิ้น**
6. ตัวกรองโฟม	**1 ชิ้น**
7. อุปกรณ์เพิ่มความชื้น	**1 ชุด**
8. รีโมท	**1 ชิ้น**
9. *เครื่องพ่นยา (9F-5ZW)	**1 ชุด**
10. สายให้ออกซิเจนทางจมูก	**1 ชิ้น**

▸ ข้อมูลอุปกรณ์เสริม

ชื่อ	ผู้ผลิต	ประเภท	ข้อมูลทางเทคนิค
วาล์วกันไฟ	JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO., LTD	YY-ZYJ-TY-10-00	ABS, เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของตัวเชื่อมต่อ : ϕ7 มม.

IV. การกำจัดอุปกรณ์

องค์กรที่รับผิดชอบจะต้องติดต่อหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อกำหนดวิธีการกำจัดเครื่องผลิตออกซิเจนและอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสม

ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการกำจัดตะแกรงโมเลกุล

V. ภาษา

เราจะจัดเตรียมคู่มือการใช้งานที่เหมาะสมกับภาษาท้องถิ่น

ข้อมูล EMC (ความเข้ากันทางแม่เหล็กไฟฟ้า)

⚠ **คำเตือน: ควรวางอุปกรณ์นี้ให้ห่างจากอุปกรณ์ผ่าตัด HF (ความถี่สูง) และห้องป้องกันคลื่นวิทยุของระบบ ME สำหรับการถ่ายภาพด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในโรงพยาบาล ซึ่งมีความรุนแรงของการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าสูง**

⚠ **คำเตือน: ควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์นี้ติดกับหรือวางซ้อนกับอุปกรณ์อื่น เนื่องจากอาจทำให้การทำงานผิดปกติ หากจำเป็นต้องใช้งานในลักษณะดังกล่าว ควรตรวจสอบอุปกรณ์นี้และอุปกรณ์อื่นเพื่อให้แน่ใจว่าใช้เครื่องได้ตามปกติ**

⚠ **คำเตือน: การใช้อุปกรณ์เสริม ตัวแปลงสัญญาณ และสายเคเบิลอื่นนอกเหนือจากที่ระบุหรือจัดหาโดยผู้ผลิตอุปกรณ์นี้ อาจส่งผลให้มีการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มขึ้นหรือความทนทานต่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์นี้ลดลง และส่งผลให้เกิดการทำงานผิดปกติ**

⚠ **คำเตือน: อุปกรณ์สื่อสาร RF แบบพกพา (รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น สายเคเบิลเสาอากาศและเสาอากาศภายนอก) ไม่ควรใช้งานใกล้กว่า 30 ซม. จากส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องผลิตออกซิเจน 9F-5Z/5ZW รวมถึงสายเคเบิลที่ระบุโดยผู้ผลิต มิฉะนั้น อาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของอุปกรณ์นี้ลดลง**

ประสิทธิภาพสำคัญ: ความเข้มข้นของออกซิเจนในแก๊สที่จ่ายออกมา ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะผิดปกติเพียงจุดเดียว ต้องอยู่ในระดับประสิทธิภาพตามที่ระบุไว้ในคำแนะนำการใช้งาน หรือเกิดสภาวะการแจ้งเตือน: สภาวะการแจ้งเตือนทางเทคนิคเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าขัดข้อง สภาวะการแจ้งเตือนทางเทคนิคเมื่อความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ สภาวะการแจ้งเตือนทางเทคนิคเมื่อเครื่องทำงานผิดปกติ สภาวะการแจ้งเตือนทางเทคนิคในช่วงเริ่มต้นทำงาน

⚠ **ข้อควรระวัง: หากเครื่องผลิตออกซิเจนทำงานไม่ปกติหรือเกิดสภาวะการแจ้งเตือน ผู้ใช้ควรลองย้ายเครื่องผลิตออกซิเจนไปยังพื้นที่อื่นเพื่อตรวจสอบว่าปัญหาเกิดจากการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้ากับอุปกรณ์อื่นในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่**

ข้อมูล EMC (ความเข้ากันทางแม่เหล็กไฟฟ้า)

ตารางที่ 1: คำแนะนำและคำประกาศของผู้ผลิต – ความทนทานต่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ปรากฏการณ์	มาตรฐาน EMC พื้นฐานหรือวิธีการทดสอบ	ระดับการทดสอบความทนทาน
การปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต	IEC 61000–4–2	±8 kV สัมผัส ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV อากาศ
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า RF ที่แผ่รังสี	IEC 61000–4–3	10 V/m 80 MHz - 2.7 GHz 80% AM ที่ 1 kHz
สนามใกล้เคียงจากอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย RF	IEC 61000–4–3	ดูตารางที่ 2
สนามแม่เหล็กความถี่กำลังไฟฟ้าที่กำหนด	IEC 61000–4–8	30 A/m 50 Hz หรือ 60 Hz
สนามแม่เหล็กใกล้เคียง	IEC 61000–4–39	ดูตารางที่ 3
การเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว / การระเบิด	IEC 61000–4–4	±2 kV ความถี่การทวนซ้ำ 100 kHz
ไฟกระชากระหว่างสาย	IEC 61000–4–5	±0.5 kV, ±1 kV
การรบกวนที่เกิดจากสนาม RF	IEC 61000–4–6	3 V/m 0.15 MHz - 80 MHz 6V ในย่านความถี่ ISM และวิทยุสมัครเล่นระหว่าง 0.15 MHz และ 80 MHz 80% AM ที่ 1 kHz
แรงดันไฟฟ้าตก	IEC 61000–4–11	0% U_T; 0.5 รอบ ที่ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° และ 315°
		0% U_T; 1 รอบและ 70% U_T; 25/30 รอบ เฟสเดียว: ที่ 0°
การขัดจังหวะแรงดันไฟฟ้า	IEC 61000–4–11	0% UT; 250/300 รอบ

ข้อมูล EMC (ความเข้ากันทางแม่เหล็กไฟฟ้า)

ตารางที่ 2: ข้อกำหนดการทดสอบสำหรับความต้านทานของพอร์ตตู้ต่ออุปกรณ์สื่อสารไร้สาย RF

ความถี่ทดสอบ (MHz)	ย่านความถี่ (MHz)	บริการ	การแปลงสัญญาณ	ระดับการทดสอบความทนทาน (V/m)
385	380 ถึง 390	TETRA 400	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 18 Hz	27
450	430 ถึง 470	GMRS 460, FRS 460	FM ค่าเบี่ยงเบน ±5 kHz รูปไซน์ 1 kHz	28
710	704 ถึง 787	LTE Band 13,17	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 217 Hz	9
745				
780				
810	800 ถึง 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700 ถึง 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400 ถึง 2570	บลูทูธ, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 217 Hz	28
5240	5100 ถึง 5800	WLAN 802.11 a/n	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 217 Hz	9
5500				
5785				

หมายเหตุ: หากจำเป็นเพื่อให้ได้ระดับการทดสอบความทนทาน ระยะห่างระหว่างเสาอากาศส่งสัญญาณและอุปกรณ์ ME หรือระบบ ME อาจลดลงเหลือ 1 เมตร ระยะการทดสอบ 1 เมตร ได้รับอนุญาตตามมาตรฐาน IEC 61000-4-3

ข้อมูล EMC (ความเข้ากันทางแม่เหล็กไฟฟ้า)

ตารางที่ 3: ข้อกำหนดการทดสอบสำหรับความต้านทานของพอร์ตตู้ต่อสนามแม่เหล็กใกล้เคียง

ความถี่ทดสอบ	การแปลงสัญญาณ	ระดับการทดสอบความต้านทาน (A/m)
30 kHz	(คลื่นต่อเนื่อง)	8
134.2 kHz	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 2.1 kHz	65
13.56 MHZ	การแปลงสัญญาณแบบพัลส์ 50 kHz	7.5

ตารางที่ 4: คำแนะนำและคำประกาศของผู้ผลิต - การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ปรากฏการณ์	การปฏิบัติตาม
การปล่อยคลื่นวิทยุแบบนำไฟฟ้าและแผ่รังสี CISPR 11	การปฏิบัติตาม
การบิดเบือนฮาร์มอนิก IEC 61000-3-2	คลาส A
ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้าและการกระพริบ IEC 61000-3-3	เป็นไปตามข้อกำหนด