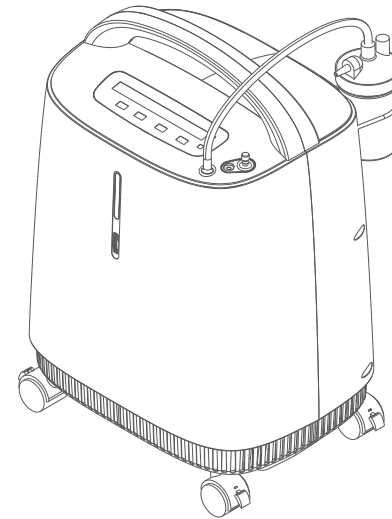


yuwell



9F-5B/9F-5BW

เครื่องผลิตออกซิเจน

คู่มือการใช้งาน

โปรดอ่านคู่มือการใช้งานโดยละเอียดก่อนใช้



JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO., LTD.
NO.1Baisheng Road Development Zone,Danyang,
Jiangsu 212300 CHINA
www.yuwell.com

131839-1A



ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

สารบัญ

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย-----	1-4
คุณสมบัติ -----	5-8
วิธีการดำเนินการ-----	9-9
วิธีการใช้งานและการติดตั้ง-----	10-18
วิธีการบำรุงรักษา-----	19-22
คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา -----	23-26
ข้อควรพิจารณาอื่นๆ-----	27-28

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าดับหรือเครื่องผลิตออกซิเจนทำงานล้มเหลว ผู้ใช้ออกซิเจนแรงดัน และผู้ช่วยร้ายแรงต้องมีแหล่งออกซิเจนสำรอง (เช่น ถังออกซิเจน ถุงออกซิเจน)
อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับจ่ายออกซิเจนเสริมและไม่ถือว่าเป็นอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตหรือการดำรงชีวิต

ก่อนการติดตั้ง

- ▶ เครื่องผลิตออกซิเจนต้องตั้งตรงเสมอเพื่อป้องกันตัวเครื่องเสียหายขณะขนส่ง
- ▶ เมื่อแหล่งไฟฟ้า แรงดันไฟเกินช่วงค่าปกติ กรุณาติดตั้งตัวปรับแรงดันไฟฟ้าเพิ่ม
- ▶ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและกล่องพักสายไฟที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย
- ▶ เฉพาะช่างเทคนิคเท่านั้นที่สามารถเปิดตัวเครื่องผลิตออกซิเจนได้

สถานที่จัดเก็บ

- ▶ เลือกห้องที่เหมาะสมในการให้ออกซิเจน โดยใช้ล้อเลื่อนในการเคลื่อนย้าย
- ▶ วางเครื่องผลิตออกซิเจนให้ห่างจากผนัง ผ้าม่าน เฟอร์นิเจอร์ หรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ อย่างน้อย 10 ซม. (4 นิ้ว) ห้ามวางเครื่องในพื้นที่จำกัด
- ▶ หลีกเลี่ยงการวางเครื่องผลิตออกซิเจน ไว้ใกล้ ความร้อน ไฟ ความชื้น สภาวะที่ไม่เหมาะสมที่สูงเกินไปหรือต่ำเกินไป
- ▶ ไม่ควรวางสิ่งของและภาชนะต่างๆ ไว้บนเครื่อง
- ▶ ห้ามปิดกั้นช่องลมเข้าของตัวเครื่องและห้ามวางเครื่องไว้บนพื้นอ่อน เช่น เตี้ยงหรือโซฟา ซึ่งอาจทำให้ปิดกั้นช่องอากาศเข้าได้
ดูช่องลมเข้าให้ปราศจากฝุ่นละออง เศษผ้า ขน และ อื่นๆ

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

การใช้งาน

- การใช้ออกซิเจนเพื่อทำการรักษาต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษเนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ ผู้ใช้ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะใช้อุปกรณ์นี้ เก็บไม้ขีดไฟ ที่จุดไฟ หรือแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ ทั้งหมดออกจากห้องที่เครื่องนี้ตั้งอยู่ ควรติดป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน สิ่งทอและวัสดุอื่นๆ ที่ปกคลุมแล้วไหม้ยากจะติดไฟและไหม้ได้ง่ายเมื่ออยู่ในสภาวะที่ความเข้มข้นออกซิเจนในอากาศสูง การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนนี้อาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้รุนแรงซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกาย หรือเสียชีวิตได้
- เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด อย่าเปิดหรือปิดเครื่องถี่ๆ ให้รีเซ็ตเครื่องหลังจาก 3 - 5 นาที
- การเปิดใช้งานระยะสั้นๆ อาจส่งผลต่ออายุผลิตภัณฑ์ให้ลดลง การติดไฟอาจเกิดขึ้นได้หากมี น้ำมัน จารบี หรือสารที่ติดไฟอื่นๆ สัมผัสกับออกซิเจนภายใต้แรงดัน ควรเก็บสารเหล่านี้ให้ห่างจากเครื่องผลิตออกซิเจน ท่อและจุดต่อ และอุปกรณ์อื่นๆ ห้ามใช้สารหล่อลื่นใดๆ เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิต

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

คำแนะนำด้านความปลอดภัย

เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับอนุญาตหรือผ่านการฝึกอบรมเท่านั้นที่สามารถทำการบำรุงรักษาหรือปรับแต่งเครื่องผลิตออกซิเจนได้ ผู้ผลิตแนะนำว่าในการใช้งานแต่ละครั้งควรไม่น้อยกว่า 30 นาที และอย่าเปิดปิดเครื่องบ่อย เพื่อยืดอายุการทำงานให้กับเครื่อง

การรบกวนจากคลื่นความถี่วิทยุ

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการรบกวนจากคลื่นความถี่วิทยุ (RFI) ดังนั้นไม่ควรใช้อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาในบริเวณรอบๆ เครื่องผลิตออกซิเจน

เพื่อลดความเสี่ยงของบาดเจ็บจากไฟไหม้, ไฟฟ้าช็อต, ไฟไหม้หรือการบาดเจ็บต่อบุคคล

- หลีกเลี่ยงการใช้ในขณะที่อาบน้ำ หากแพทย์กำหนดให้ใช้เครื่องต่อเนื่อง ต้องตั้งเครื่องให้อยู่ห่างอื่นห่างอย่างน้อย 2.5 เมตร จากที่อาบน้ำ
- ห้ามสัมผัสกับเครื่องในขณะที่เปียก
- ห้ามวางหรือจัดเก็บเครื่องในที่ที่สุ่มเสี่ยงจะโดนน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

- ▶ ห้ามสัมผัสกับเครื่องที่ตกลงไปในน้ำ ให้ถอดปลั๊กทันที
- ▶ ไม่ควรปล่อยผลิตภัณฑ์ทิ้งไว้โดยไม่มีใครดูแลเมื่อเสียบปลั๊ก
- ▶ อุปกรณ์นี้ใช้เฉพาะตามใบสั่งแพทย์และคู่มือการใช้งานเท่านั้น หากเมื่อใดก็ตามที่ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสังเกตว่าผู้ป่วยได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ควรติดต่อผู้นำเข้าหรือแพทย์ทันที ไม่ควรปรับเปลี่ยนอัตราการไหล เว้นแต่แพทย์จะกำหนด
- ▶ การดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ใกล้กับเด็กหรือผู้พิการ
- ▶ ใช้ผลิตภัณฑ์นี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตามที่อธิบายไว้ในคู่มือนี้เท่านั้น
- ▶ ห้ามใช้ชิ้นส่วน อุปกรณ์เสริม หรืออะแดปเตอร์อื่นนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิต
- ▶ ห้ามเชื่อมต่อเครื่องผลิตออกซิเจนนี้กับเครื่องผลิตออกซิเจนอื่นๆ หรือ อุปกรณ์บำบัดด้วยออกซิเจนอื่นๆ
- ▶ การใช้อุปกรณ์เสริมหรือเครื่องทำความร้อนที่ไม่ได้ระบุไว้ให้ใช้กับเครื่องผลิตออกซิเจนอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องลดลง
- ▶ ในบางกรณี การบำบัดด้วยออกซิเจนอาจเป็นอันตรายได้ ผู้ผลิตแนะนำให้ปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- ▶ หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟใกล้กับเครื่องผลิตออกซิเจน รวมถึงประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตที่เกิดจากแรงเสียดทานทุกประเภท

คุณสมบัติ

สาระสำคัญ

ฟังก์ชันการทำงานของเครื่อง

- ▶ การให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยสามารถช่วยในการรักษาหลอดเลือดหัวใจ ระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคปอดบวมอุดกั้นเรื้อรัง การฟื้นฟูสภาพ และภาวะขาดออกซิเจน
- ▶ ออกซิเจนสามารถปรับปรุงการทำงานของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ นักเรียน ผู้ที่มีภาวะขาดออกซิเจน นอกจากนี้ยังอาจลดความเหนื่อยล้าหลังจากการใช้ร่างกายหนัก

ขอบเขตการใช้งาน

เครื่องผลิตออกซิเจนใช้สำหรับในโรงพยาบาลและบ้าน เพื่อให้ออกซิเจนให้กับผู้ป่วย

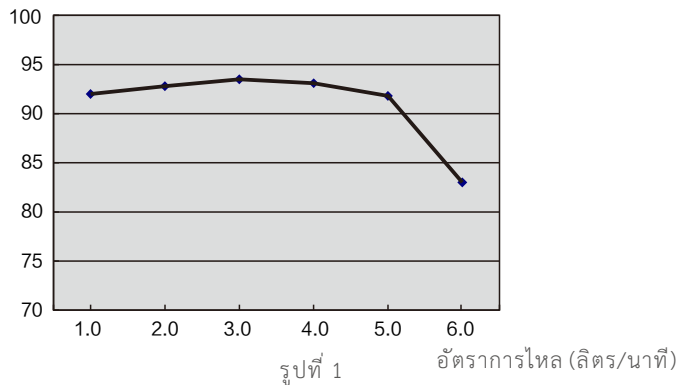
โครงสร้าง

- ▶ เคสด้านนอกเป็นพลาสติกให้ความปลอดภัยและมั่นคง
- ▶ ฟังก์ชันแสดงเวลาการทำงาน แสดงชั่วโมงที่เครื่องทำงานผ่านจอแสดงผล
- ▶ ฟังก์ชันจับเวลาช่วยให้ใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น
- ▶ วาล์วปล่อยแรงดันช่วยให้ใช้งานเครื่องได้ปลอดภัยยิ่งขึ้น
- ▶ ฟังก์ชันแจ้งเตือนกรณีไฟฟ้าตก
- ▶ ระบบตรวจจับความผิดพลาด (รวมถึงความผิดพลาดของแรงดัน, ความผิดปกติของคอมเพรสเซอร์, ฟังก์ชันการตรวจจับความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ)
- ▶ ฟังก์ชันคอมเพรสเซอร์พร้อมตัวป้องกันความร้อนเพื่อให้ได้รับความปลอดภัยต่อคอมเพรสเซอร์และเครื่องผลิตออกซิเจน
- ▶ *ฟังก์ชันเครื่องพ่นยา (9F-5BW)
- ▶ มีฟังก์ชันรีโมทควบคุม

คุณสมบัติ

ข้อมูลเฉพาะ

- อัตราการไหลสูงสุดที่แนะนำ: 5 ลิตร/นาที
- ช่วงอัตราการไหล: 0.5-5 ลิตร/นาที
- ค่าการเปลี่ยนแปลงในขณะที่ใช้อัตราการไหลสูงสุด เมื่อใช้ความดัน 7 KPa: 0.5 ลิตร/นาที
- ค่าความเข้มข้นออกซิเจน: 95.5-87%
- ค่าความดันที่ปล่อยออกมาสูงสุด: 70kPa (10.15psi)
- กราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่าความเข้มข้นของออกซิเจนกับอัตราการไหลที่แรงดันทางออกเป็นศูนย์ (รูปที่ 1)
ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน (%):



- กลไกในการระบายแรงดันจะเริ่มที่: 250kPa \pm 50kPa (36.25psi \pm 7.26psi)
- ระดับเสียง:
ระดับเสียงเฉลี่ย (เมื่อวัดที่ 1 เมตรจากด้านหน้าของเครื่อง): โดยทั่วไปอยู่ที่ 42dB(A)
หมายเหตุ: แรงดันเสียงสูงสุดคือ 45dB(A) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ 2dB(A) วัดตามวิธีการทดสอบเสียงรบกวนมาตรฐาน

คุณสมบัติ

- อัตราการพ่นยาสูงสุด: ≥ 0.1 มล./นาที (9F-5BW)
- แหล่งจ่ายไฟ:
 AC100V \pm 10% AC 110V \pm 10% AC120V \pm 10%
 AC127V \pm 10% AC220V \pm 10% AC230V \pm 10%
 50Hz 60Hz
- กำลังไฟฟ้าเข้า: 400VA
- น้ำหนัก: 17.5 กก.
- ขนาดเครื่อง : กว้าง 40ซม. (15.7") x ลึก 30 ซม. (11.8") x สูง 55ซม. (21.7")
- ความสูง : ใช้ได้ ณ ที่ความสูงถึง 1828 เมตร (6000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเลโดยไม่มีการสลายตัวของระดับความเข้มข้นที่ความสูง 1828 เมตร (6000 ฟุต) ถึง 4000 เมตร (13129 ฟุต) ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจะต่ำกว่า 90%
- ระบบความปลอดภัยของเครื่อง:
 - หากมีกระแสไฟฟ้าเกินหรือการเชื่อมต่อหลวม (ขาดกำลังไฟฟ้า): เครื่องจะแจ้งเตือนและจะปิดอัตโนมัติ
 - คอมเพรสเซอร์อุณหภูมิสูงผิดปกติ: เครื่องจะปิดอัตโนมัติ
 - ความดันล้นเหลว: เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ
 - คอมเพรสเซอร์ล้นเหลว: เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ
 - ค่าความเข้มข้นออกซิเจนต่ำ
- ระยะเวลาในการเปิดใช้งานเครื่องขั้นต่ำ: 30 นาที
- การแบ่งประเภททางไฟฟ้า: คลาส 2, ประเภท BF application part
- ระบบการทำงาน: ทำงานแบบต่อเนื่อง
- สภาวะในการทำงานปกติ
 - ช่วงอุณหภูมิ: 5 °C - 40°C (41°F - 104°F)
 - ความชื้นสัมพัทธ์: 15% - 90%
 - ความดันบรรยากาศ: 860hPa - 1060hPa(12.47psi - 15.37psi)

คุณสมบัติ

หมายเหตุ: เมื่ออุณหภูมิในการจัดเก็บต่ำกว่า 5°C โปรดเก็บอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาวะการทำงานปกติอย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนใช้งาน

20. อุณหภูมิออกซิเจนตรงที่ปล่อยออกซิเจนออก: $\leq 46^{\circ}\text{C}$

21. ข้อแนะนำ : ความยาวของCannulaออกซิเจนต้องน้อยกว่า 15.2 เมตร และไม่ควรพับสาย cannula

22. สภาวะสำหรับการขนส่งและจัดเก็บ

ช่วงอุณหภูมิ: -20°C ถึง 60°C (-4°F ถึง 140°F),

ความชื้นสัมพัทธ์: 10% - 93%, ไม่มีการควบแน่น

ความดันบรรยากาศ: 700hPa - 1060hPa (10.15psi - 15.37psi)

หมายเหตุ: ควรเก็บเครื่องผลิตออกซิเจนในที่ไม่มีแสงแดดจัด ไม่มีก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และอยู่ในห้องที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายโดยการคว่ำหรือตะแคงเครื่อง

วิธีการดำเนินการ

การแกะสินค้าออกจากบรรจุภัณฑ์

หมายเหตุ: ยกเว้นในกรณีใช้เครื่องผลิตออกซิเจนทันที มิฉะนั้นควรเก็บไว้ในบรรจุภัณฑ์ก่อน

- ▶ ตรวจสอบความเสียหายที่เห็นได้ชัดต่อกล่องหรือสิ่งของในกล่อง หากพบความเสียหาย โปรดแจ้งผู้จัดจำหน่าย
- ▶ แกะบรรจุภัณฑ์ที่หลุดทั้งหมดออกจากกล่อง
- ▶ นำส่วนประกอบทั้งหมดออกจากกล่องอย่างระมัดระวัง

การตรวจสอบ

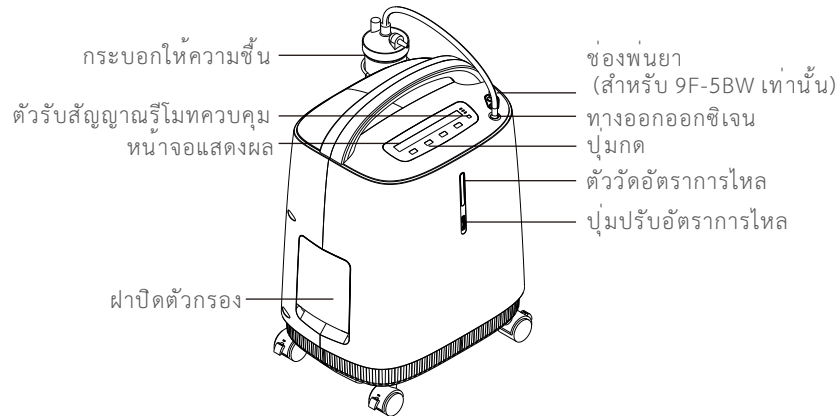
- ▶ ตรวจสอบด้านนอกของเครื่องผลิตออกซิเจนว่ามีรอยบุบ รอยขีดข่วน หรือความเสียหายอื่นๆหรือไม่ และตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมด

การจัดเก็บ

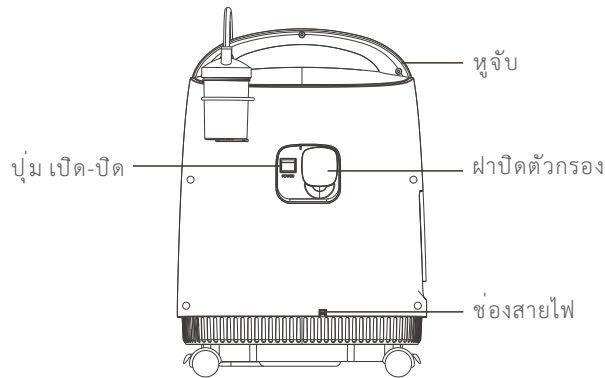
- ▶ เก็บเครื่องผลิตออกซิเจนไว้ในที่แห้ง
- ▶ อย่าวางวัตถุอื่นบนเครื่องผลิตออกซิเจน

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

รูปตัวเครื่อง



รูปที่ 2: ด้านหน้า

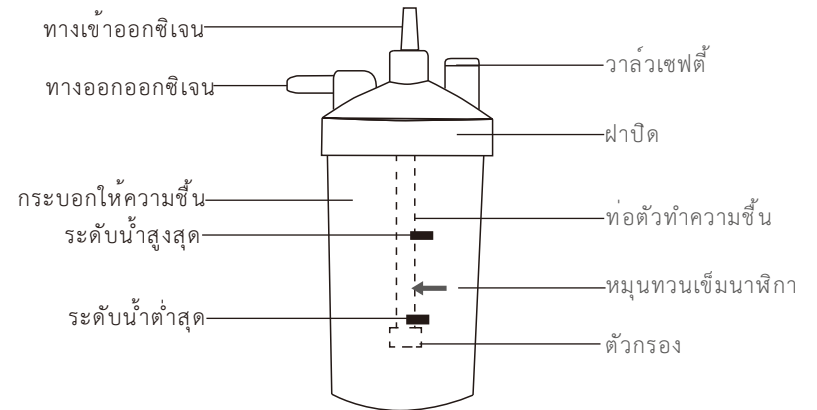


รูปที่ 3: ด้านหลัง

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง



รูปที่ 4: แผงควบคุม



รูปที่ 5: แผนภาพของตัวทำความชื้น

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

ก่อนการใช้งาน

- นำกระบอกทำความชื้นออกมา เปิดฝากระบอกทำความชื้น เติมน้ำสะอาด (หรือน้ำกลั่น) ให้อยู่ระหว่างระดับน้ำสูงสุดและต่ำสุด (รูปที่ 5) หมายเหตุ: ตัวทำความชื้นอยู่ในตำแหน่งการติดตั้งที่เหมาะสมที่เครื่องผลิตออกซิเจน (รูปที่ 2)
- ปิดฝากระบอกทำความชื้น หมุนฝาปิดให้แน่นสนิท และนำไปวางไว้ที่ช่องสำหรับวางกระบอกบนตัวเครื่อง
- เสียบปลั๊ก: ตรวจสอบว่าปิดสวิตซ์เครื่องผลิตออกซิเจนแล้วค่อยเสียบปลั๊ก

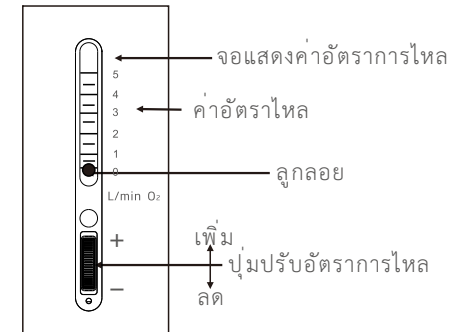
⚠ คำเตือน: อย่าใช้ปลั๊กพ่วง

การทำงานดูต้อออกซิเจนเข้า

- เปิดสวิตซ์ไฟไปที่ "I" จอจะแสดง "HELLO" และ ไฟสีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลืองจะติดทุกดวงในเวลาเดียวกันแสดงว่าเครื่องทำงานปกติ กดปุ่มแสดงนิตบายเท่านั้น ไฟสีเขียวจะสว่างขึ้นไม่กี่วินาทีต่อมา จอจะแสดงการตั้งค่าเวลาทั้งหมด จากนั้นเครื่องเข้าสู่การทำงานปกติ ในระหว่างการทำงานของเครื่องจะมีเสียงคลิกดังทุก 1-3 วินาทีซึ่งเป็นเสียงปกติ
- หมุนปุ่มปรับอัตราการไหลไปที่ค่าออกซิเจนที่ต้องการ (ค่าที่ปรับดูจากศูนย์กลางของลูกกลอยสีดำ) หมุนปุ่มขึ้นเพื่อเพิ่มอัตราการไหล ลงเพื่อลด (รูปที่ 6) ในขณะที่เดียวกันจะมีออกซิเจนมาจากช่องจ่ายออกซิเจน

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

- ต่อปลายด้านหนึ่งของ Cannula ออกซิเจนเข้ากับช่องจ่ายออกซิเจนของเครื่องทำความชื้น และให้ปลายอีกด้าน (ปลายที่ดูต้อออกซิเจนหรือปลายจุก) ต่อตรงกับผู้ป่วยเพื่อให้ออกซิเจน หมายเหตุ: ปรับเวลาดูต้อออกซิเจนและช่วงอัตราการไหลตามคำแนะนำของแพทย์

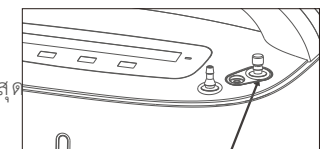


รูปที่ 6: การตั้งค่าอัตราการไหล

- ⚠ ข้อควรระวัง: หากอัตราการไหลบนตัววัดอัตราการไหลต่ำกว่า 0.5 ลิตร/นาที ให้ตรวจสอบสายต่อหรืออุปกรณ์เสริมว่ามีการอุดตันหรืออหรือ กระบอกความชื้นชำรุด

*การทำงานของเครื่องพ่นยา (9F-5BW เท่านั้น)

- เติมน้ำยาละลายยาที่เหมาะสมลงในถ้วยพ่นยา (โปรดทำตามคำแนะนำของแพทย์ เพื่อให้เวลาพ่นยา ไม่เกินมาตรฐานสูงสุดของถ้วยพ่นยา)
- ดึงที่ปิดช่องพ่นยาออก (รูปที่ 7)
- ต่อสาย tubing เข้ากับถ้วยพ่นยาและจุดเชื่อมต่อที่พ่นยา จากนั้นเปิดเครื่องผลิตออกซิเจนซึ่งสามารถเริ่มต้นการพ่นยาได้ทันที หมายเหตุ: เวลาในการพ่นยาควรเป็นไปตามคำแนะนำของแพทย์



รูปที่ 7

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

- ▶ เมื่อทำการพ่นยาเสร็จสิ้น โปรดปิดช่องพ่นยาให้แน่น เมื่อใช้งานเสร็จสิ้น โปรดปิดเครื่องผลิตออกซิเจน
- ▶ ปิดที่ปิดช่องพ่นยาให้ลึกที่สุดเมื่อใช้งานเสร็จ



สัญญาณการแจ้งเตือน

เครื่องมีฟังก์ชันตรวจจับ:


- (1) ความดันลมเหลว
- (2) คอมเพลสเซอร์ลมเหลว
- (3) อุณหภูมิเกิน
- (4) ความเข้มข้นออกซิเจนต่ำ
- (5) อัตราไหลต่ำ

หมายเหตุ: การแจ้งเตือนทุกอันของเครื่องเป็นลำดับความสำคัญต่ำ

- ▶ เมื่อเปิดเครื่อง ไฟสีเขียวจะติดหลังจาก 5 นาที เซ็นเซอร์ออกซิเจนจะทำงานตามปกติและจะควบคุมไฟแสดงสถานะขึ้นอยู่กับค่าความเข้มข้นของออกซิเจน คำอธิบายของฟังก์ชันไฟแสดงสถานะมีดังต่อไปนี้
- ▶ คำอธิบายไฟสถานะ

สัญลักษณ์	สถานะ	ไฟสถานะ
OK	ระบบปกติ (ความเข้มข้นออกซิเจนมากกว่า 82%)	เขียว
	ความเข้มข้นออกซิเจนน้อยกว่า 82%	เหลือง
	หยุดเสียงแจ้งเตือน	ฟ้า

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

	ระบบลมเหลว	เหลือง
	(1) การแจ้งเตือนความดันลมเหลว	
	(2) การแจ้งเตือนคอมเพลสเซอร์ลมเหลว	
	(3) การแจ้งเตือนอุณหภูมิเกิน	
	(4) การแจ้งเตือนขาดพลังไฟฟ้า	
	(5) การแจ้งเตือนอัตราไหลต่ำ	

▶ สัญญาณเตือน

1. เมื่อความเข้มข้นของออกซิเจนมากกว่า 82% ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเขียว จอแสดงผลจะแสดงเวลาที่ทำงานผ่านไป เป็นการบอกว่าเครื่องทำงานปกติ
2. เมื่อความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่า 82% ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง การแจ้งเตือนจะส่งสัญญาณ จอแสดงผลจะแสดงเวลาที่ทำงานผ่านไป โปรดติดต่อผู้จัดจำหน่ายทันที ผู้ใช้ยังคงใช้งานได้ และโปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีออกซิเจนสำรองอยู่ใกล้ ๆ
หมายเหตุ: หลังจากเริ่มต้นใช้เครื่องผลิตออกซิเจน 30 นาที ความเข้มข้นออกซิเจนจะอยู่ภายใต้สภาวะคงตัว
3. ในกรณีสัญญาณเตือนแรงดันหรือวงจรลมเหลว ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง เครื่องจะส่งสัญญาณเตือน "E1" หรือ "E2" จะปรากฏขึ้นบนจอแสดงผล เครื่องจะปิดลง กรุณาปิดเครื่องทันทีที่ใช้ออกซิเจนสำรอง และโปรดติดต่อผู้จัดจำหน่ายทันที
4. ในกรณีสัญญาณเตือนคอมเพลสเซอร์ลมเหลว ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง เครื่องจะส่งสัญญาณเตือน "E3" หรือ "E4" จะปรากฏขึ้นบนจอแสดงผล เครื่องจะปิดลง กรุณาปิดเครื่องทันทีที่ใช้ออกซิเจนสำรอง โปรดติดต่อผู้จัดจำหน่ายทันที


วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

5. ในกรณีสัญญาณเตือนอุณหภูมิเกิน ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง เครื่องจะส่งสัญญาณเตือน "E5" จะปรากฏขึ้นบนจอแสดงผล เครื่องจะปิดลง กรุณาปิดเครื่องทันที ให้ใช้ออกซิเจนสำรอง และติดต่อผู้จัดจำหน่ายทันที


6. ในกรณีสัญญาณเตือนขาดพลังไฟฟ้า ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง เครื่องจะส่งสัญญาณเตือน จอแสดงผลจะดับลง และเครื่องจะปิดลง โปรดตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ

7. ในกรณีสัญญาณเตือนอัตราการไหลต่ำ ไฟแสดงสถานะจะเป็นสีเหลือง เครื่องจะส่งสัญญาณเตือน "LL" จะปรากฏขึ้นบนจอแสดงผล เครื่องจะปิดลง กรุณาปิดเครื่องทันที ใช้ออกซิเจนสำรอง โปรดติดต่อผู้จำหน่ายทันที

การตั้งเวลา

- เครื่องนี้มีฟังก์ชันตั้งเวลา ผู้ใช้สามารถตั้งค่าได้ในช่วง 0 – 6 ชั่วโมง เมื่อเครื่องเริ่มทำงานจอจะแสดงชั่วโมงที่เครื่องทำงาน หมายความว่า ฟังก์ชันการตั้งเวลายังปิดอยู่ มันจะทำงานอย่างต่อเนื่องจนกว่า
- แหล่งจ่ายไฟจะตัด
- กดปุ่ม "  " หนึ่งครั้ง เวลาทำงานจะเพิ่มขึ้น 30 นาที กดปุ่มค้างไว้เกิน 1.5 วินาที เวลาจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- อุปกรณ์จะปิดอัตโนมัติและจอจะแสดงเวลาที่กำหนดและชั่วโมงที่ทำงาน ทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา รีเซ็ตฟังก์ชันเวลา

การปิดเครื่อง

- ระหว่างการใช้งาน หากจำเป็นต้องหยุดการทำงานชั่วคราวหยุด ให้กดปุ่ม "  " บนแผงควบคุมเพื่อหยุดการจ่ายออกซิเจน

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

- ถอด Cannula ออกซิเจนทางจมูกออกจากช่องจ่ายออกซิเจนก่อนปิดสวิตช์ไฟ แล้วดึงปลั๊กออก

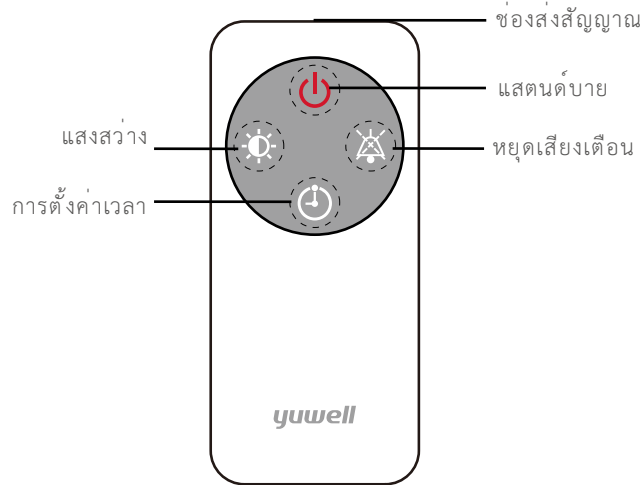
สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	ไฟฟ้ากระแสสลับ		ข้อควรระวัง
	อุปกรณ์ระดับ 2		ประเภท BF application part
	สถานะปิดเครื่อง		สถานะเปิดเครื่อง
	สามารถแตกได้		นำด้านนี้ขึ้น
	ข้อจำกัดในการซ่อน		เก็บในที่แห้ง
	ผู้ผลิต		ห้ามสูบบุหรี่
	แสดงนดบาย		หยุดเสียงเตือน
	ห้ามมีเปลวไฟ: ไฟ, ประกายไฟและห้ามสูบบุหรี่		
IP21	การจัดประเภทการป้องกันเปลือกหมายเลข คุณสมบัติที่หนึ่ง หมายเลข "2" ป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตรายหมายเลขคุณสมบัติที่สอง หมายเลข "1": ป้องกันหยดน้ำที่ตกลงมาในแนวตั้ง		
	การตั้งค่าเวลา		แจ้งเตือน
	แสง		

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

รีโมทควบคุม

- รีโมทใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องทางไกลและฟังก์ชันปุ่มมีความสอดคล้องกับฟังก์ชันปุ่มบนตัวเครื่อง (รูปที่ 8)



รูปที่ 8

หมายเหตุ: ใช้รีโมทหน้าตัวรับสัญญาณที่เครื่องผลิตออกซิเจน

วิธีการบำรุงรักษา

- ⚠️ ข้อควรระวัง:** ก่อนซ่อมบำรุงเครื่องผลิตออกซิเจนควรปิดสวิทช์และถอดปลั๊กก่อนทำความสะอาดและซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต

การทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก

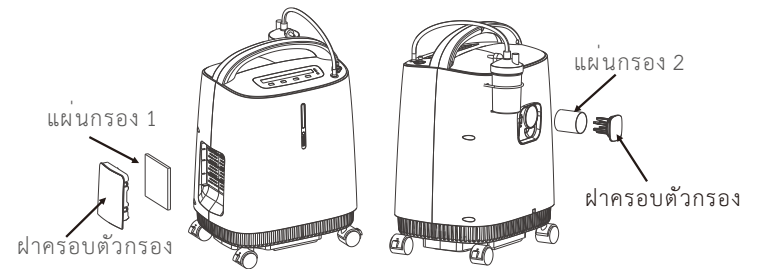
ทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละครั้ง ขั้นแรกให้ตัดแหล่งจ่ายไฟและเช็ดด้วยผ้าสะอาดนุ่มและชุบน้ำหมาดๆหรือฟองน้ำอย่าให้ของเหลวไหลเข้าตัวเครื่อง

การทำความสะอาดหรือการเปลี่ยนตัวกรอง

- โปรดทำความสะอาดและเปลี่ยนตัวกรองตามเวลาเป็นสิ่งสำคัญมากซึ่งจะช่วยให้คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงานหนักและยืดอายุการใช้งานของเครื่อง
- ⚠️ ข้อควรระวัง:** ห้ามใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจนโดยไม่มีแผ่นกรองเนื่องจากอาจสร้างความเสียหายระยะยาวต่อเครื่องได้

โดยปกติจะทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองทุกๆ 100 ชั่วโมง

- การถอด: แผ่นกรองจะอยู่ที่ด้านหลังและด้านข้างของเครื่อง (รูปที่ 9)



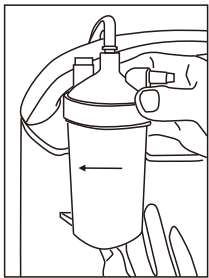
รูปที่ 9

วิธีการบำรุงรักษา

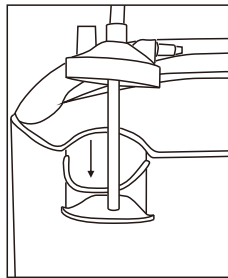
- ▶ ระยะเวลาในการทำความสะอาดแผ่นกรองขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้งานกับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม
- ▶ ถ้ารู้สึกว่าแผ่นกรองสกปรก ควรทำความสะอาดทันทีและเปลี่ยนแผ่นกรอง การทำความสะอาด: ทำความสะอาดตัวกรองด้วยน้ำยาทำความสะอาดแบบอ่อน ล้างด้วยน้ำสะอาด ทำให้แห้ง และติดตั้งกลับไปที่เครื่อง

การทำความสะอาดตัวทำความชื้น

- ▶ เปลี่ยนน้ำในกระบอกทุกวัน
- ▶ ทำความสะอาดตัวทำความชื้นสัปดาห์ละครั้งด้วยน้ำยาทำความสะอาดแบบอ่อนและล้างออกให้สะอาด ด้วยน้ำสะอาด เพื่อให้มั่นใจว่าจะได้ออกซิเจนที่สะอาด เมื่อทำความสะอาดตัวทำความชื้นให้ทำความสะอาดท่อตัวทำความชื้น และตัวกรองความชื้นที่ด้านล่างสุดของตัวทำความชื้น
- ▶ การถอดตัวทำความชื้น
 - (1) หมุนเกลียวขวดออกทวนเข็มนาฬิกา (รูปที่ 10)
 - (2) นำท่อตัวทำความชื้นและตัวกรองออก (รูปที่ 11)



รูปที่ 10

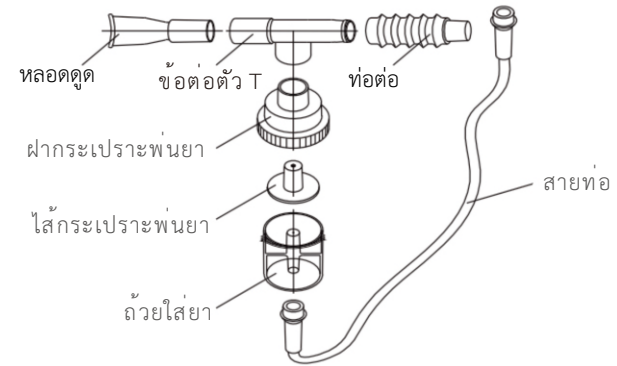


รูปที่ 11

วิธีการบำรุงรักษา

* การทำความสะอาดและถอดเครื่องพ่นยา(9F-5BW)

- ▶ ทำความสะอาดชุดพ่นยาหลังจากใช้งานแต่ละครั้ง
- ▶ เริ่มถอดสายTubing, ดึงMouthpiece, ถอดถ้วยใส่ยาออกตามลำดับและเทของเหลวในถ้วยยาทิ้ง จากนั้นล้างสายTubing, Mouthpiece, ถ้วยใส่ยา, ไซ้และฝากระเปาะพ่นยาและข้อต่อด้วยน้ำสะอาดหรือผสมน้ำส้มสายชูและแช่ในน้ำอุ่นเป็นเวลา15นาที(รูปที่ 12) โดยสามารถเพิ่มน้ำส้มสายชูในน้ำได้
หมายเหตุ: ห้ามต้มชิ้นส่วนต่างๆ เพราะจะทำให้อุปกรณ์ผิดรูปได้เมื่อได้รับความร้อน
- ▶ หลังจากล้างเสร็จแล้ว เช็ดอุปกรณ์ทั้งหมดให้แห้งก่อนจัดเก็บ



รูปที่ 12: องค์ประกอบเครื่องพ่นยา

วิธีการบำรุงรักษา

การเปลี่ยนฟิวส์

- ฟิวส์สำหรับกำลังไฟ (รูปที่ 13)

ประเภท:

T5AL250V / Ø 5 × 20 (AC220V-240V)

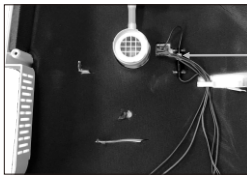
T10AL250V / Ø 5 × 20 (AC100V-127V)

- ⚠ คำเตือน: ถอดปลั๊กเครื่องก่อน

ปิดสวิตช์และคลายสกรูแยกฝาครอบหน้ากับหลังออกจากกัน

คลายและถอดกล่องที่เก็บของ คลายสกรูกล่องฟิวส์ทวนเข็มนาฬิกา

หลังจากนั้นจึงเปลี่ยนหลอดฟิวส์



ฟิวส์

รูปที่ 13

คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้
การแจ้งเตือนไฟฟ้าขัดข้อง: กดปุ่มเปิดบนแผงควบคุม, การแจ้งเตือนหน้าจอไม่ติด เครื่องไม่ทำงาน	1. เสียบปลั๊กไม่แน่น	1) เสียบปลั๊กไฟใหม่
	2. ไม่มีไฟจ่ายออกจากปลั๊ก	2) เปลี่ยนปลั๊กไฟ
	3. ไฟเลี้ยงที่มาจากปลั๊กต่ำ	3) เปลี่ยนที่เสียบปลั๊กอย่าใช้ปลั๊กพวง
	4. ฟิวส์ขาด	4) เปลี่ยนฟิวส์
	5) หากแก้ไขตามด้านบนแล้ว ยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องทำงาน เสียงการทำงานปกติ สามารถหมุนปรับอัตราไหลได้ แต่มีออกซิเจนออกมาเพียงเล็กน้อย	1) ตัวทำความชื้นปิดฝาไม่สนิท	1) ติดตั้งใหม่ให้แน่นขึ้น
	2) วาล์วเซฟตี้ของตัวทำความชื้นเปิดอยู่	2) ปรับตัวทำความชื้นให้วาล์วเข้าที่
	3) การเชื่อมต่อระหว่างออกซิเจนออกและตัวทำความชื้นรั่ว	3) ติดตั้งท่อตัวทำความชื้นใหม่
	4) อุปกรณ์เสริมรั่ว	4) เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมที่รั่ว
	5) หากแก้ไขตามด้านบนแล้ว ยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องทำงานแต่ไฟแสดงสถานะสีเหลืองติด	1) ค่าความเข้มข้น < 82%	1) เปลี่ยนหรือทำความสะอาดตัวกรอง
	2) อัตราการไหลมากกว่าอัตราสูงสุดที่แนะนำไว้ 5 ลิตร/นาที	2) ปรึกษาแพทย์และปรับค่าตามคำแนะนำ
	3) หากแก้ไขตามด้านบนแล้ว ยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	
เครื่องไม่ทำงานไฟแสดงสถานะสีเหลืองจอแสดง "E1"	1) วงจรความดันต่ำเกินไป	1) เปลี่ยนหรือทำความสะอาดตัวกรอง
	2) หากแก้ไขตามด้านบนแล้ว ยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	

คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้
เครื่องไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะสี เหลืองจอแสดง "E2"	วงจรแรงดันสูงล้มเหลว	หยุดใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจน และติดต่อผู้จำหน่าย
เครื่องไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะสี เหลืองจอแสดง "E3"	วงจรไฟฟ้าของคอมเพรสเซอร์เปิด	หยุดใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจน และติดต่อผู้จำหน่าย
เครื่องไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะสี เหลืองจอแสดง "E4"	เกิดการลัดวงจรคอมเพรสเซอร์	หยุดใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจน และติดต่อผู้จำหน่าย
เครื่องไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะสี เหลืองจอแสดง "E5"	อุณหภูมิระบบสูงเกิน	หยุดใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจน และติดต่อผู้จำหน่าย
เครื่องไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะสี เหลืองจอแสดง "LL"	1) อัตราไหลออกซิเจนต่ำเกินไป	1) ช่องจ่ายออกซิเจนหรือท่อ อุปกรณ์เสริมถูกบล็อกหรืองอหรือ ปั๊มปรับอัตราการไหลถูกหมุนปิด
	หากแก้ไขตามด้านบนแล้วยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	

คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้
รีโมทไม่ทำงาน	1) รีโมทไม่อยู่ในระยะรับสัญญาณ	1) ใช้รีโมทหน้าที่รับสัญญาณที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง
	2) แบตเตอรี่ต่ำ	2) เปลี่ยนแบตเตอรี่
ในระหว่างการพ่นยา ปริมาณยาที่พ่นออก มาน้อยหรือไม่สามารถ พ่นยาได้ (สำหรับ 9F-5BW เท่านั้น)	1) ติดตั้งส่วนประกอบของเครื่องพ่นยาไม่เข้าที่หรือไม่ถูกต้อง	1) ติดตั้งเครื่องพ่นยาให้ถูกต้อง
	2) อุปกรณ์เครื่องพ่นยาผิดรูปหลังการทำความสะอาดหรือมีการติดเชื่อ	2) เปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องพ่นยา
	3) ตัวฉีดยาหรืออุปกรณ์ส่วนอื่นถูกบล็อก	3) ทำความสะอาดและเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องพ่นยา
	4) ใส่ยาในถ้วยมากเกินไป	4) ปริมาณยาในถ้วยให้พอดีไม่ให้เกินระดับสูงสุด
	5) หากแก้ไขตามด้านบนแล้วยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	

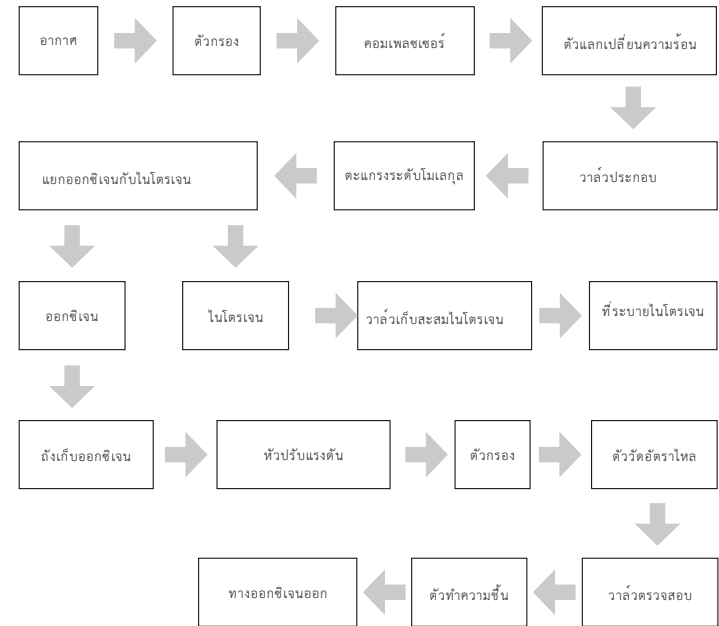
คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้
Cannula มีฝ้าหรือหยดน้ำมากขึ้น (วิธีการจัดไอหรือหยดของเหลวเปิดเครื่องและเชื่อมต่อท่อไปยังทางออกออกซิเจน ใช้นิ้วเพื่อบล็อกแล้วปล่อยให้คลายของท่อหลายๆครั้งที่ทำความชื้น และของเหลวถูกจัดออกไป)	1) เครื่องระบายอากาศไม่ดี ดังนั้นอุณหภูมิในการทำงานจึงสูงเกินไป	1) ตรวจสอบว่าเครื่องตั้งอยู่ห่างจากเครื่องทำความร้อน กำแพงหรือพื้นที่แออัด อย่างน้อย 10 ซม.
	2) น้ำที่เติมลงในตัวทำความชื้นมีอุณหภูมิสูงเกินไป	2) เติมน้ำเย็นในตัวทำความชื้น
	3) เติมน้ำลงในตัวทำความชื้นมากเกินไป	3) ตรวจสอบว่าระดับน้ำอยู่ระหว่างระดับสูงสุดและต่ำสุด
	4) เครื่องหยุดกะทันหันระหว่างการผลิตออกซิเจน	4) ปิดเปิดเครื่องใหม่เพื่อทำการไล่น้ำ
	5) อุปกรณ์เสริมที่เชื่อมต่อกับเครื่องท่อและเครื่องหยุดกะทันหัน	5) จัด Cannula และท่ออื่นๆ ให้ตรง
	6) พัฒลระบายนํ้าในตัวเครื่องไม่ทำงานหรือหมันได้ช้า ทำให้เครื่องมีอุณหภูมิสูง	6) เปลี่ยนพัฒลระบายนํ้าในตัวเครื่อง หมายเหตุ: ติดตั้งจ่ายไฟก่อนและดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการอบรมเท่านั้น
	7) หากแก้ไขตามด้านบนแล้ว ยังมีอาการอยู่ให้ติดต่อผู้จำหน่าย	

⚠️ ข้อควรระวัง: หากมีปัญหาใดๆ นอกเหนือจากในตาราง ให้ปิดเครื่องและใช้แหล่งจ่ายออกซิเจนสำรองก่อนและติดต่อผู้จำหน่ายทันที

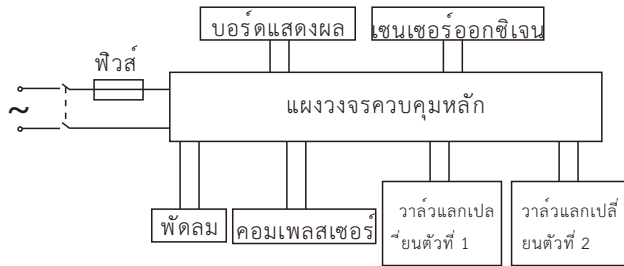
ข้อควรพิจารณาอื่นๆ

I. แผนภาพทางเดินแก๊ส



ข้อควรพิจารณาอื่นๆ

องค์ประกอบอิเล็กทรอนิกส์



อุปกรณ์เสริม

1. Cannula ออกซิเจนทางจมูก	1 ชุด
2. คู่มือการใช้งาน	1 เล่ม
3. ตัวกรอง II-stage	1 ชุด
4. ไฟวส์	2 ชั้น
5. เครื่องพ่นยา (9F-5BW)	1 ชุด
6. รีโมทควบคุม	1 ชุด

การกำจัดอุปกรณ์

ให้ทิ้งเครื่องผลิตออกซิเจนตามกฎหมายการทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์