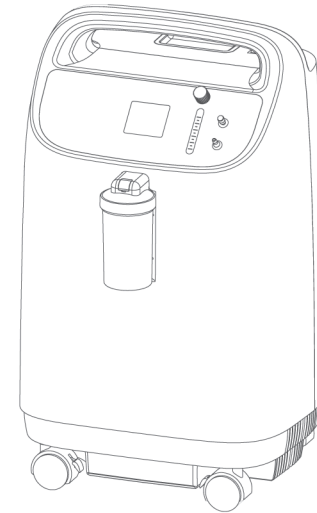


yuwell



เครื่องผลิตออกซิเจน รุ่น
8F-10/8F-10W
/8F-10(Dual Flow)

คู่มือการใช้งาน

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

131839-1A



กรุณาศึกษาคู่มืออย่างละเอียดก่อนการใช้งาน

สารบัญ

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย.....	1-4
คุณสมบัติ.....	5-8
วิธีดำเนินการ.....	5-8
วิธีใช้งานและติดตั้ง.....	9
วิธีการบำรุงรักษา.....	18-20
คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา.....	21-23
ข้อควรพิจารณาอื่นๆ.....	24-25

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

คำเตือน: อุปกรณ์นี้เป็นแหล่งออกซิเจนเสริม ไม่ถือเป็นอุปกรณ์ดำน้ำชีวิต ในผู้ป่วยอาการหนัก ควรมีแหล่งออกซิเจนสำรองเช่น ถังสำรองออกซิเจน เพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉินเมื่อไฟดับ หรือเครื่องไม่สามารถทำงานได้

I. ขอบเขตการใช้งาน

- ▶ เครื่องผลิตออกซิเจนต้องตั้งตรงเสมอเพื่อป้องกันตัวเครื่องเสียหายขณะขนส่ง
- ▶ เมื่อแหล่งไฟฟ้า แรงดันไฟเกินช่วงค่าปกติ กรุณามาติดตั้งตัวปรับแรงดันไฟฟ้าเพิ่ม
- ▶ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและกล่องพักสายไฟที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย
- ▶ เฉพาะช่างเทคนิคเท่านั้นที่สามารถเปิดตัวเครื่องผลิตออกซิเจนได้

II. สถานที่จัดเก็บ

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

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

III. การใช้งาน

- ▶ การใช้ออกซิเจนเพื่อทำการรักษาต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ ผู้ใช้ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะใช้อุปกรณ์นี้ เก็บไม้ขีดไฟที่จุดไฟ หรือแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ ทั้งหมดออกจากห้องที่เครื่องนี้ตั้งอยู่ ควรติดป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน
- ▶ สิ่งทอและวัสดุอื่นๆ ที่ปกติกแล้วไหม้ยากจะติดไฟ และไหม้ได้ง่ายเมื่ออยู่ในสถานะที่ความเข้มข้นออกซิเจนในอากาศสูง
- ▶ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้อาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้รุนแรง ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกาย หรือเสียชีวิตได้
- ▶ เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุด อย่าเปิดหรือปิดเครื่องถี่ๆ ให้รีเซ็ตเครื่องหลังจาก 3 - 5 นาที การเปิดใช้งานระยะสั้นๆ อาจส่งผลต่ออายุผลิตภัณฑ์ให้ลดลง
- ▶ การติดไฟอาจเกิดขึ้นได้หากมี น้ำมัน จารบี หรือสารที่ติดไฟอื่นๆ สัมผัสกับออกซิเจนภายใต้แรงดัน
- ▶ ควรเก็บสารเหล่านี้ให้ห่างจากเครื่องผลิตออกซิเจน ท่อและจุดต่อ และอุปกรณ์อื่นๆ ห้ามใช้สารหล่อลื่นใดๆ เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิต

IV. คำแนะนำด้านความปลอดภัย

เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับอนุญาตหรือผ่านการฝึกอบรมเท่านั้นที่สามารถทำการบำรุงรักษาหรือปรับแต่งเครื่องผลิตออกซิเจนได้ ผู้ผลิตแนะนำว่าในการใช้งานแต่ละครั้งควรไม่น้อยกว่า 30 นาที

V. การรบกวนจากคลื่นความถี่วิทยุ

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการรบกวนจากคลื่นความถี่วิทยุ (RF) ดังนั้นไม่ควรใช้อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาในบริเวณรอบๆ เครื่องผลิตออกซิเจน

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

VI. เพื่อลดความเสี่ยงของบาดแผลไฟไหม้, ไฟฟ้าช็อต, หรือการบาดเจ็บต่อบุคคล

- ▶ หลีกเลี่ยงการใช้ในขณะที่อาบน้ำ หากแพทย์กำหนดให้ใช้เครื่องต่อเนื่อง ต้องตั้งเครื่องให้อยู่ห่างอย่างน้อย 2.5 เมตร จากที่อาบน้ำ ห้ามสัมผัสกับเครื่องในขณะที่เปียก ห้ามวางหรือจัดเก็บเครื่องในที่ลุ่มเสี่ยงจะโดนน้ำหรือของเหลวอื่นๆ
- ⚠ คำเตือน: ห้ามสัมผัสกับเครื่องขณะที่เปียก
- ⚠ คำเตือน: ห้ามวางผลิตภัณฑ์ในบริเวณที่สามารถตกลงในน้ำหรือของเหลว
- ⚠ คำเตือน: ห้ามสัมผัสกับเครื่องที่ตกลงไปในน้ำ ให้ถอดปลั๊กทันที
- ▶ ห้ามสัมผัสกับเครื่องที่ตกลงในน้ำ ให้ถอดปลั๊กทันที
- ▶ ไม่ควรปล่อยผลิตภัณฑ์ทิ้งไว้โดยไม่มีใครดูแลเมื่อเสียบปลั๊ก
- ▶ อุปกรณ์นี้ใช้เฉพาะตามใบสั่งแพทย์และคู่มือผู้ใช้นี้เท่านั้น
- ▶ หากเมื่อใดก็ตามที่ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสังเกตว่าผู้ป่วยได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ควรติดต่อผู้นำเข้าหรือแพทย์ทันที ไม่ควรปรับเปลี่ยนอัตราการไหลเว้นแต่แพทย์จะกำหนดการดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ใกล้กับเด็กหรือผู้พิการ
- ▶ ใช้ผลิตภัณฑ์นี้เพื่อวัตถุประสงค์ไม่การใช้งานตามที่อธิบายไว้ในคู่มือนี้เท่านั้น
- ⚠ ห้ามใช้ชิ้นส่วน อุปกรณ์เสริม หรืออะแดปเตอร์อื่นนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิต
- ⚠ ห้ามเชื่อมต่อเครื่องผลิตออกซิเจนนี้กับเครื่องผลิตออกซิเจนอื่นๆ หรืออุปกรณ์บำบัดด้วยออกซิเจนอื่นๆ
- ▶ การใช้อุปกรณ์เสริมหรือเครื่องทำความชื้นที่ไม่ได้ระบุไว้ ให้ใช้กับเครื่องผลิตออกซิเจน อาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องลดลง

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัย

- ▶ ในบางกรณีการบำบัดด้วยออกซิเจนอาจเป็นอันตรายได้ ผู้ผลิตแนะนำให้ปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- ▶ หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟใกล้กับเครื่องผลิตออกซิเจน รวมถึงประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตที่เกิดจากแรงเสียดทานทุกประเภท

คุณสมบัติ

I. สารสำคัญ

ฟังก์ชันการทำงานของเครื่อง

- ▶ การให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยสามารถช่วยในการรักษาหลอดเลือดหัวใจ ระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคปอดบวมอุดกั้นเรื้อรัง การฟื้นฟูสภาพ และภาวะขาดออกซิเจน
- ▶ ออกซิเจนสามารถปรับปรุงการทำงานของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับอายุสตรีมีครรภ์ นักเรียน ผู้ที่มีภาวะขาดออกซิเจน

II. ขอบเขตการใช้งาน

- ▶ เครื่องผลิตออกซิเจนใช้สำหรับในโรงพยาบาลและบ้าน เพื่อให้ออกซิเจนให้กับผู้ป่วย

III. โครงสร้าง

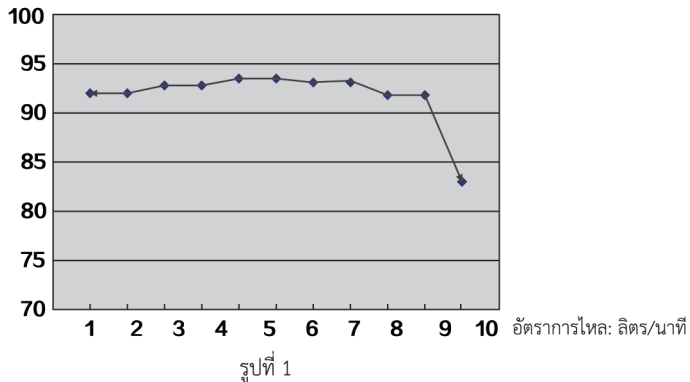
- ▶ เคสด้านนอกเป็นพลาสติกมีความปลอดภัย
- ▶ ฟังก์ชันเวลาการใช้งานสะสม เพื่อแสดงชั่วโมงการใช้งาน ผ่านหน้าจอแสดงผล
- ▶ วาล์วลดแรงดันคอมเพรสเซอร์ เพื่อช่วยให้อุปกรณ์มีความปลอดภัย ฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อไฟดับ
- ▶ ระบบตรวจจับความผิดพลาด
(รวมถึงความผิดพลาดของแรงดัน, ความผิดปกติของวงจรระบบ, ความผิดปกติของคอมเพรสเซอร์, ฟังก์ชันการตรวจจับความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ)
- ▶ คอมเพรสเซอร์พร้อมตัวป้องกันความร้อน รับประกันความปลอดภัยที่ดีที่สุด
*มาพร้อมกับฟังก์ชันเครื่องพ่นยา (รุ่น 8F-10W, 8F-10W Dual Flow)

คุณสมบัติ

IV. ข้อมูลเฉพาะ

1. อัตราการไหลสูงสุด ที่แนะนำ: 10 ลิตร/นาที
2. ช่วงอัตราการไหล: 1 - 10 ลิตร/นาที
3. ค่าการเปลี่ยนแปลงในขณะใช้อัตราการไหลสูงสุด เมื่อใช้ความดัน 7kPa \pm 10%
4. ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน: 95.5% - 87%
5. ค่าความดันที่ปล่อยออกมาสูงสุด: 138kPa (20 psi)
6. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่าความเข้มข้นของออกซิเจน กับอัตราการไหล

ที่แรงดันทางออกเป็นศูนย์ (รูปที่ 1):



7. กลไกในการระบายแรงดันจะเริ่มที่: 280kPa \pm 30kPA (40.61psi \pm 4.35psi)
8. เสียงรบกวน: \leq 55dB(A)
- *9. อัตราการฟันทายสูงสุด: \geq 0.15 มล./นาที (8F-10W, 8F-10W Dual Flow)
10. แหล่งจ่ายไฟ

AC100V \pm 10% AC110V \pm 10% AC120V \pm 10%

คุณสมบัติ

AC127V \pm 10% AC220V \pm 10% AC230V \pm 10%

50Hz 60Hz

11. กำลังไฟฟ้าเข้า: 700VA
12. น้ำหนัก: 24 กก.
13. ขนาด: กว้าง 41 ซม. (16.1") x ลึก 37.5 ซม.(14.8") x สูง 66.8 ซม.(26.3")
14. ความสูงใช้ได้ ณ ที่ความสูงถึง 1828 เมตร(6000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล โดยที่ไม่มีการสลายตัวของระดับความเข้มข้นที่ความสูง 1828 เมตร(6000 ฟุต) ถึง 4000 เมตร(13129 ฟุต) ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจะต่ำกว่า 90%
15. ระบบความปลอดภัยของเครื่อง:
 - หากมีกระแสไฟฟ้าเกินหรือการเชื่อมต่อหลวม(สูญเสียพลังงาน): เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ
 - คอมเพรสเซอร์อุณหภูมิสูงผิดปกติ: เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ ความดันลัมเหลว:เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ
 - คอมเพรสเซอร์ลัมเหลว: เครื่องจะแจ้งเตือนและปิดอัตโนมัติ
 - แจ้งเตือนเมื่อค่าความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ
 - แจ้งเตือนเมื่ออัตราการไหลต่ำ
16. ระยะเวลาในการเปิดใช้งานขั้นต่ำ: 30 นาที
17. การแบ่งประเภททางไฟฟ้า: คลาส2 ประมาณ BF application part

คุณสมบัติ

18. ระบบการทำงานของเครื่อง: ระบบการทำงานแบบต่อเนื่อง

19. สภาพะในการทำงานปกติ:

- ช่วงอุณหภูมิ: 5°C -32°C (41°F-89.6°F)
- ความชื้นสัมพัทธ์: 15%-90%
- ความดันบรรยากาศ: 860hPa~1060hPa (12.47psi~15.37psi)

หมายเหตุ: เมื่ออุณหภูมิในการจัดเก็บต่ำกว่า 5°C โปรดเก็บอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาวะการทำงานปกติอย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนการใช้งาน

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

21. ข้อแนะนำ: ความยาวของสายให้ออกซิเจนทางจมูกต้องน้อยกว่า 15.2 เมตร และไม่ควรพับสายให้ออกซิเจนทางจมูก

22. สภาพะสำหรับการขนส่งและการจัดเก็บ:

- ช่วงอุณหภูมิ: $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \sim +140^{\circ}\text{F}$)
- ความชื้นสัมพัทธ์: 10%~93% ไม่มีการควบแน่น
- ความดันบรรยากาศ: 700hPa-1060hPa (10.15psi ~ 15.37psi)

หมายเหตุ: ควรเก็บเครื่องผลิตออกซิเจนในที่ไม่มีแสงแดดจัด ไม่มีก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และอยู่ในห้องที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี

วิธีดำเนินการ

I. การแกะสินค้าออกจากบรรจุภัณฑ์

หมายเหตุ: ยกเว้นในกรณีที่ใช้เครื่องผลิตออกซิเจนทันที มิฉะนั้นควรเก็บไว้ในบรรจุภัณฑ์

- ▶ ตรวจสอบความเสียหายที่เห็นได้ชัดต่อกล่อง หรือสิ่งของในกล่อง หากพบความเสียหายโปรดแจ้งผู้ให้บริการหรือตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่
- ▶ แกะบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากกล่อง
- ▶ นำส่วนประกอบทั้งหมดออกจากกล่องอย่างระมัดระวัง

II. การตรวจสอบ

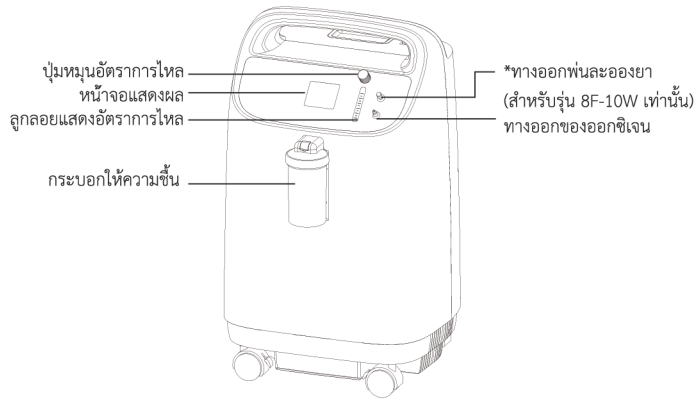
- ▶ ตรวจสอบด้านนอกของเครื่องผลิตออกซิเจนว่ามีรอยบุบ รอยขีดข่วน หรือความเสียหายอื่นๆ หรือไม่ และตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมด

III. การจัดเก็บ

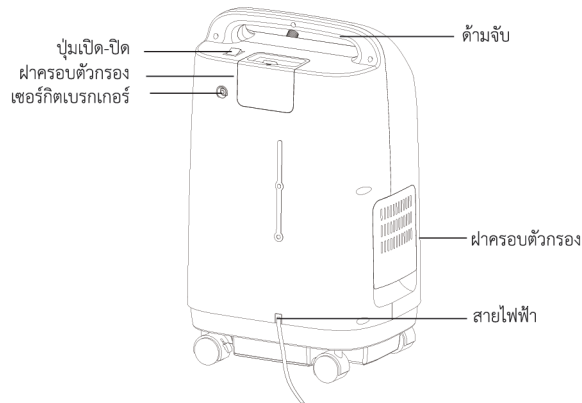
- ▶ เก็บเครื่องผลิตออกซิเจนไว้ในที่แห้ง
- ▶ ออ่าวางวัตถุอื่นบนเครื่องผลิตออกซิเจน

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

I. ลักษณะเครื่อง

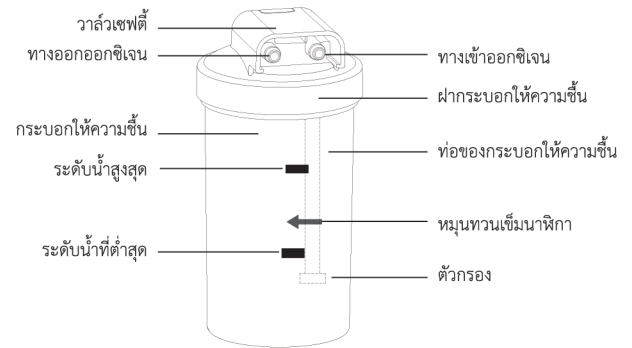


รูปที่ 2 ภาพแสดงตัวเครื่องด้านหน้า



รูปที่ 3 ภาพแสดงตัวเครื่องด้านหลัง

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง



รูปที่ 4: ภาพแสดงกระจกบอกให้ความชื้น



*รูปที่ 5: ภาพแสดงตัวเครื่องด้าน รุ่น 8F-10W Dual Flow

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

II. ขั้นตอนการเตรียม

- ▶ นำกระบอกความดันออกมาและหมุนฝาออก หลังจากนั้นให้เติมน้ำสะอาด (หรือน้ำกลั่น) จนกว่าจะถึงขีดนอกระดับ ระหว่างขีดสูงสุด และขีดต่ำสุด (ดังรูปที่ 4)
หมายเหตุ: กระบอกให้ความดันต้องตั้งอยู่บนตำแหน่งที่ถูกต้องของเครื่องผลิตออกซิเจน (ดังรูปที่ 2)
- ▶ ติดตั้งฝาเข้ากับกระบอกให้ความดันให้แน่น และวางยังตำแหน่งสล๊อตบนเครื่องผลิตออกซิเจน
- ▶ เสียบปลั๊ก: ตรวจสอบวาล์วปิดสวิตช์เครื่องผลิตออกซิเจน หลังจากนั้นค่อยเสียบปลั๊ก

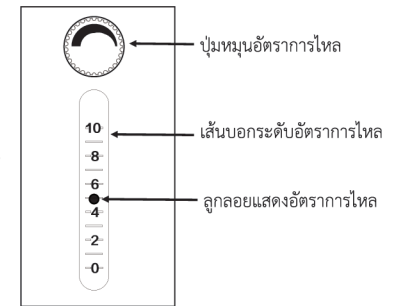
⚠ ข้อควรระวัง: ห้ามใช้ปลั๊กพ่วง

III. การให้ออกซิเจน

- ▶ เมื่อกดสวิตช์ไปยังตำแหน่ง "I" หน้าจอจะแสดงสัญลักษณ์ "HELLO" และไฟสีฟ้า, สีเขียว, และสีเหลือง จะปรากฏขึ้นในเวลาเดียวกัน หลังจากนั้นหน้าจอจะแสดงเวลาการใช้งานทั้งหมด และในขณะที่มีการใช้งานอุปกรณ์ จะมีเสียง "คลิก" ดังขึ้นทุกๆสองถึงสามวินาที ซึ่งเป็นเสียงปกติของการทำงานเครื่อง
- ▶ ปรับปุ่มหมุนอัตราการไหลตามอัตราการไหลที่ต้องการ (การอ่านค่าเป็นไปตามลูกลอย) หมุนปรับขึ้นเมื่อต้องการเพิ่มอัตราการไหล และหมุนปรับลงเมื่อต้องการลดอัตราการไหล (ดังรูปที่ 6) ในเวลาเดียวกัน จะต้องมียูออกซิเจนออกมาทางช่องทางออกของออกซิเจน

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

- ▶ ต่อสายให้ออกซิเจนทางจุกเข้ากับช่องจ่ายออกซิเจนของกระบอกให้ความดัน และปลายอีกด้านต่อตรงกับผู้ป่วยเพื่อให้ออกซิเจน
หมายเหตุ: การปรับเวลาการให้ออกซิเจนและอัตราการไหล ขึ้นอยู่กับคำแนะนำของแพทย์

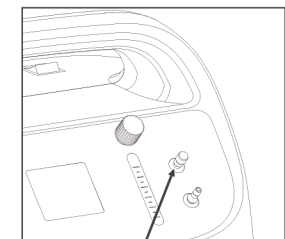


รูปที่ 6 การปรับอัตราการไหล

- ⚠ ข้อควรระวัง: หากลูกลอยอยู่ต่ำกว่า 1 ลิตร/นาที ให้ทำการตรวจสอบสายท่อหรืออุปกรณ์เสริมว่ามีการหักงอหรือไม่ หรือตัวกระบอกให้ความดันชำรุด

*IV. การทำงานของเครื่องพ่นยา (รุ่น 8F-10W, 8F-10W Dual Flow)

- ▶ เติมน้ำละลายที่เหมาะสมลงในถ้วยพ่นยา (โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ เพื่อให้การพ่นยาไม่เกินไปมาตราส่วนสูงสุดของถ้วยพ่นยา)
- ▶ ดึงที่ปิดจุกพ่นยาออก ดังรูปที่ 7
- ▶ ต่อสายอากาศเข้ากับถ้วยพ่นยา และจุดเชื่อมต่อที่พ่นยาและจุดเชื่อมต่อที่พ่นยา จากนั้นเปิดเครื่องผลิตออกซิเจน ซึ่งสามารถเริ่มต้นการพ่นยาแบบละอองฝอยได้ทันที



รูปที่ 7

หมายเหตุ: เวลาในการพ่นละอองยา ควรขึ้นอยู่กับคำแนะนำของแพทย์

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

- เมื่อทำการพ่นยาเสร็จสิ้น โปรดหมุนฝาปิดจุกพ่นยาไปทางขวาให้แน่น
เมื่อใช้งานเสร็จสิ้น โปรดปิดเครื่องผลิตออกซิเจน




V. สัญญาณการแจ้งเตือน

เครื่องมีฟังก์ชันการแจ้งเตือนดังนี้


- 1) วงจรความดันทำงานล้มเหลว
- 2) คอมเพรสเซอร์ทำงานล้มเหลว
- 3) อุณหภูมิสูงเกินไป
- 4) ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ
- 5) อัตราการไหลต่ำ

หมายเหตุ: สถานะสัญญาณเตือนทั้งหมดของเครื่องผลิตออกซิเจน อยู่ในลำดับความสำคัญต่ำ เซ็นเซอร์ออกซิเจนจะเริ่มทำงานหลังจากเครื่องทำงาน 5 นาที ตัวบ่งชี้จะแสดงสีต่างๆ ตามช่วงความเข้มข้นของออกซิเจนที่ต่างกัน

- ความหมายของการแจ้งเตือนแต่ละประเภท

สัญลักษณ์	ความหมาย	สีไฟแสดงสถานะ
	ระบบทำงานปกติ (ความเข้มข้นออกซิเจน $\leq 82\%$)	สีเขียว
	ความเข้มข้นออกซิเจน $\leq 82\%$	สีเหลือง
	ปิดเสียงการแจ้งเตือน	สีฟ้า

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

	ระบบล้มเหลว	สีเหลือง
	1) วงจรความดันทำงานล้มเหลว	
	2) คอมเพรสเซอร์ทำงานล้มเหลว	
	3) แจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินไป	
	4) แจ้งเตือนเมื่อไฟตัด	
	5) แจ้งเตือนเมื่ออัตราการไหลต่ำ	

- สัญลักษณ์การแจ้งเตือน

1. เมื่อค่าความเข้มข้นของออกซิเจน $\leq 82\%$ ไฟแสดงสถานะสีเขียวจะปรากฏ และหน้าจอจะแสดงเวลาการทำงานทั้งหมด
2. เมื่อค่าความเข้มข้นของออกซิเจน $\leq 82\%$ ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้นพร้อมเสียงการแจ้งเตือน ในขณะที่เดียวกันหน้าจอก็จะแสดงเวลาการทำงานทั้งหมด ให้ทำการติดต่อตัวแทนจำหน่ายซึ่งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานเครื่องได้อยู่ แต่ให้มั่นใจว่ามีเครื่องสำรองอยู่ใกล้
หมายเหตุ : หลังการเปิดใช้งานเครื่อง 30 นาที ค่าความเข้มข้นของเครื่องจะเข้าสู่สถานะที่คงที่
3. ในกรณีที่แรงดัน หรือรอบการทำงานล้มเหลวแจ้งเตือน ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้น และมีเสียงการแจ้งเตือน สัญลักษณ์ "E1" หรือ "E2" จะถูกแสดงบนหน้าจอ และเครื่องจะหยุดการทำงานอัตโนมัติ ให้ถอดอุปกรณ์จ่ายไฟในทันที และใช้ออกซิเจนสำรอง และให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในทันที
4. ในกรณีที่คอมเพรสเซอร์ผิดพลาดแจ้งเตือน ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้นพร้อมเสียงแจ้งเตือน สัญลักษณ์ "E3" หรือ "E4" จะถูกแสดงบนหน้าจอและเครื่องจะหยุดการทำงานอัตโนมัติ ให้ถอดอุปกรณ์จ่ายไฟในทันทีและใช้ออกซิเจนสำรอง และให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในทันที
5. ในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินแจ้งเตือน ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้นพร้อมเสียงแจ้งเตือน สัญลักษณ์ "E5" จะถูกแสดงบนหน้าจอและเครื่องจะหยุดการทำงานอัตโนมัติ ให้ถอดอุปกรณ์จ่ายไฟในทันที ใช้ออกซิเจนสำรองและให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในทันที
6. ในกรณีที่อัตราการไหลต่ำแจ้งเตือน ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้นพร้อมเสียงแจ้งเตือน สัญลักษณ์ "LL" จะถูกแสดงบนหน้าจอและเครื่องจะหยุดการทำงานอัตโนมัติ ให้ถอดอุปกรณ์จ่ายไฟในทันทีและใช้ออกซิเจนสำรอง และให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในทันที

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

7. ในกรณีไม่มีกระแสไฟเข้าตัวเครื่อง ไฟแสดงสถานะสีเหลืองจะปรากฏขึ้น และมีเสียงการแจ้งเตือน หน้าจอดับ และเครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ ให้ทำการตรวจเช็คแหล่งจ่ายไฟ

VI. การปิดเครื่อง

- ▶ ถอดสาย Cannula ทางจมูกออกจากช่องจ่ายออกซิเจนก่อน ปิดสวิตช์ไฟแล้วดึงปลั๊กออก

วิธีการใช้งานและการติดตั้ง

VII. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
~	ไฟฟ้ากระแสสลับ		ข้อควรระวัง
	อุปกรณ์ระดับ 2		ประเภท BF Application part
○	สถานะปิดเครื่อง		สถานะเปิดเครื่อง
	สามารถแตกได้		นำดำนนี้ขึ้น
	จำกัดการวางซ้อน		เก็บในที่แห้ง
	โรงงานผู้ผลิต		ห้ามสูบบุหรี่
	สถานะการแจ้งเตือน		เสียงแจ้งเตือนหยุดทำงาน
	ห้ามก่อประกายไฟ หรือสูบบุหรี่		
IP21	ประเภทการป้องกัน หมายเลข “2” หมายถึงการป้องกันการเข้าถึงชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายของนิ้วมือ หมายเลข “1” หมายถึงการป้องกันหยดน้ำที่ตกลงในแนวตั้ง		

วิธีการบำรุงรักษา

- ⚠ คำเตือน: ก่อนการบำรุงรักษาเครื่องผลิตออกซิเจน ให้ตัดแหล่งจ่ายไฟก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อตห้ามถอดตัวเครื่องภายนอกออก

I. การทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก

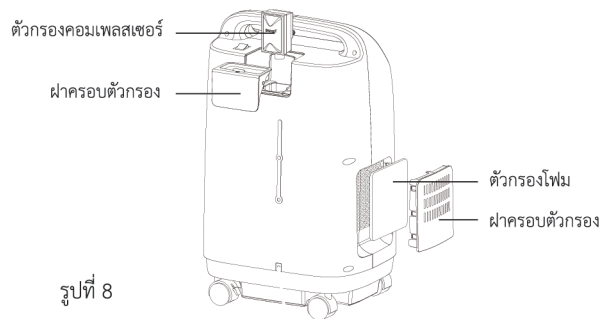
ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดในครัวเรือนที่ไม่รุนแรง และไม่กัดกร่อนด้วยผ้าหรือฟองน้ำอย่างน้อยเดือนละครั้ง

II. การทำความสะอาดหรือการเปลี่ยนตัวกรอง

กรุณาทำความสะอาด และเปลี่ยนตัวกรองให้ตรงเวลา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการปกป้องคอมเพลสเซอร์และยืดอายุการใช้งานของตัวเครื่อง

- ⚠ ข้อควรระวัง: ห้ามใช้งานเครื่องผลิตออกซิเจนโดยไม่มีแผ่นกรองหรือเปียก มิฉะนั้นเครื่องอาจจะเสียได้
- โดยทั่วไปให้ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนตัวกรองใหม่ 1 ครั้ง/เดือน และเปลี่ยนตัวกรองคอมเพลสเซอร์ เมื่อใช้งาน 1,800 ชั่วโมง

- ▶ **วิธีการถอด:** ตัวกรองไฟติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวเครื่อง ให้ถอดออกจากด้านใต้ของครอบตัวกรองโดยตรง ส่วนตัวกรองคอมเพลสเซอร์ติดตั้งอยู่ที่ด้านหลังเครื่อง ให้ถอดออกจากด้านใต้ของฝาครอบตัวกรองโดยตรง (ดังรูปที่ 8)



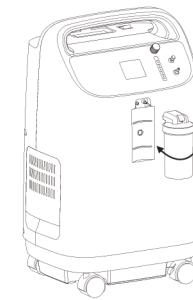
รูปที่ 8

วิธีการบำรุงรักษา

- เวลาในทำความสะอาดตัวกรองขึ้นอยู่กับเวลาการใช้งาน และสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- หากตัวกรองสกปรก ให้ทำความสะอาดทันที หรือเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องถึงเวลาการใช้งาน (ตัวกรองคอมเพลสเซอร์ต้องเปลี่ยนใหม่เท่านั้น ไม่ทำความสะอาดได้)
- ▶ **การทำความสะอาด:** ทำความสะอาดตัวกรองด้วยน้ำยาทำความสะอาดอ่อนๆ และล้างออกด้วยน้ำสะอาด เช็ดให้แห้งแล้วติดตั้งเข้ากับตัวเครื่อง

III. ทำความสะอาดกระบอกให้ความชื้น

- ▶ ต้องเปลี่ยนน้ำในกระบอกให้ความชื้นทุกวัน
- ▶ ต้องทำความสะอาดกระบอกให้ความชื้นอาทิตย์ละครั้ง ด้วยน้ำยาทำความสะอาดอ่อนๆ และทำความสะอาดด้วยน้ำ เมื่อทำความสะอาดกระบอกให้ความชื้น ให้ทำความสะอาดท่อต่อของกระบอกให้ความชื้น และตัวกรองของกระบอก เพื่อให้อัตราการไหลออกออกซิเจนเป็นไปอย่างราบรื่น
- ▶ วิธีการถอดกระบอกให้ออกซิเจน
 - (1) หมุนกระบอกให้ความชื้นในทิศทวนเข็มนาฬิกา (ดังรูปที่ 9)
 - (2) ถอดท่อของกระบอกให้ความชื้น และตัวกรองออก



รูปที่ 9

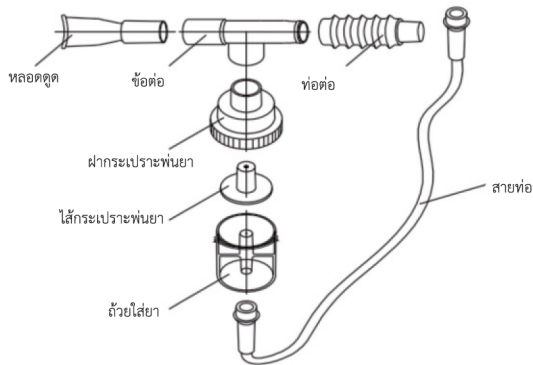
วิธีการบำรุงรักษา

* IV. การทำความสะอาดตัวพ่นยา (รุ่น 8F-10W, 8F-10W Dual Flow)

ทำความสะอาดส่วนประกอบของอุปกรณ์พ่นยา หลังการใช้งานทุกครั้ง ดึงท่ออากาศ, ปากเป่า รวมถึงกระบอกใส่ยาออก หลังจากนั้นล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ หรือแช่ในน้ำอุ่นประมาณ 15 นาที (ดังรูปที่ 10) ซึ่งอาจจะใส่น้ำส้มสายชูในน้ำเพื่อล้างทำความสะอาด

หมายเหตุ : ห้ามล้างอุปกรณ์ข้างต้นด้วยน้ำต้มสุก มิฉะนั้นอุปกรณ์อาจเปลี่ยนรูปได้

เนื่องจากถูกหลอมละลาย หลังจากเสร็จสิ้นการทำความสะอาดอุปกรณ์ ให้เช็ดอุปกรณ์ทั้งหมดให้แห้งก่อนจัดเก็บ



รูปที่ 10: อุปกรณ์การพ่นยา

คำแนะนำในการแก้ปัญหา

อาการ	สาเหตุที่อาจเป็นไปได้	วิธีการแก้ไขปัญหา
สัญญาณเตือนไฟฟ้าขัดข้อง: กดสวิตช์เปิดเครื่องบนแผงควบคุม มีการแจ้งเตือน หน้าจอไม่แสดงผล และเครื่องไม่ทำงาน	1) การเชื่อมต่อของสายไฟและตัวรับที่ผนังมีปัญหา	1) ให้ทำการเชื่อมต่อสายไฟเข้ากับผนังอีกครั้ง
	2) ตัวรับที่ผนังไม่มีกระแสไฟออก	2) ให้เปลี่ยนตัวรับใหม่
	3) กระแสไฟที่ออกจากผนังมีค่ากระแสไฟต่ำ	3) เปลี่ยนตัวรับ และห้ามใช้สายต่อพ่วงไฟต่ำ
	4) ไม่มีรีเซ็ตเบรกเกอร์ยกขึ้น	4) ให้กดปุ่มเบรกเกอร์ลง
	5) หากเครื่องยังสามารถใช้งานได้ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนทำงานปกติ เลี่ยงการทำงานปกติ สามารถปรับหมุนไม่ปรับอัตราการไหลได้ แต่ไม่มีออกซิเจนออก หรือมีออกซิเจนออกต่ำ	1) เกิดการรั่วระหว่างกระบอกให้ออกซิเจน	1) ทำการติดตั้งใหม่ และหมุนฝาให้แน่น
	2) วาล์วนิรภัยของกระบอกให้ความดันเปิดอยู่	2) เขย่ากระบอกให้ความดันเล็กน้อย เพื่อให้วาล์วนิรภัยปิด
	3) การเชื่อมต่อระหว่างกระบอกให้ความดัน	3) ทำการเชื่อมต่อท่อต่อของกระบอกให้ความดันใหม่และช่องทางออกของออกซิเจนเร็ว
	4) อุปกรณ์เสริมรั่ว	4) เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมใหม่
	5) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้อยู่ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนทำงานปกติ แต่มีสถานะไฟสีแดงติด	1) ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน <82%	1) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรอง
	2) อัตราการไหลของออกซิเจนปรับเกิน อัตราการไหลที่แนะนำ (10 ลิตร/นาที)	2) ปรับอัตราการไหลภายใต้คำแนะนำของแพทย์
	3) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้อยู่ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีแดงติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "E1"	1) แรงดันรอบของระบบต่ำเกินไป	1) ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรอง
	2) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้อยู่ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	

วิธีบำรุงรักษา

อาการ	สาเหตุที่อาจเป็นไปได้	วิธีการแก้ไขปัญหา
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีเหลืองติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "E2"	1) แรงดันรอบของระบบสูงเกินไป	1) หยุดการใช้งาน และติดต่อตัวแทนจำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีเหลืองติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "E3"	1) วงจรคอมเพลกซ์เซอร์เปิด	1) หยุดการใช้งาน และติดต่อตัวแทนจำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีเหลืองติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "E4"	1) วงจรคอมเพลกซ์เซอร์สั้น	1) หยุดการใช้งาน และติดต่อตัวแทนจำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีเหลืองติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "E5"	1) อุณหภูมิของระบบสูงเกินไป	1) หยุดการใช้งาน และติดต่อตัวแทนจำหน่ายทันที
เครื่องผลิตออกซิเจนไม่ทำงาน ไฟสถานะสีเหลืองติด หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ "LL"	1) อัตราการไหลของออกซิเจนต่ำเกินไป	1) ช่องปล่อยออกซิเจน หรืออุปกรณ์เสริมของท่อมีการอุดตันหรือหักงอ หรือปั๊มปรับอัตราการไหลอยู่ต่ำ
	2) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้อยู่ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	

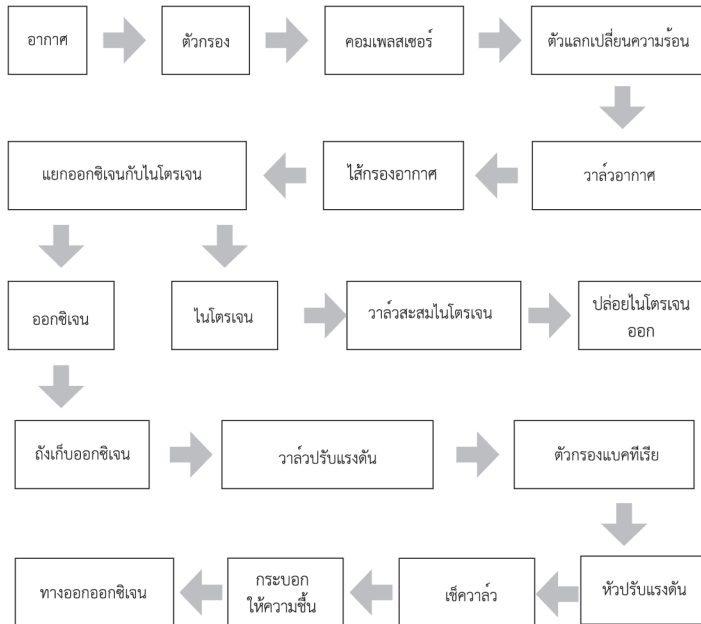
⚠ คำเตือน: หากมีปัญหาด้านอื่นๆ ให้ปิดเครื่องและใช้อุปกรณ์สำรอง และติดต่อตัวแทนจำหน่ายทันที

วิธีบำรุงรักษา

อาการ	สาเหตุที่อาจเป็นไปได้	วิธีการแก้ไขปัญหา
*ระหว่างการให้ละอองพ่นยา หากมีปริมาณละอองน้อย หรือไม่สามารถให้ละอองได้ (รุ่น 8F-10W, 8F-10W Dual Flow)	1) ไม่ได้ติดตั้งอุปกรณ์การให้ละอองพ่นยาหรือติดตั้งไม่ถูกต้อง	1) ติดตั้งอุปกรณ์การให้ละอองยาให้ถูกวิธี
	2) อุปกรณ์การให้ละอองยาเสียรูปจากการทำความ	2) เปลี่ยนอุปกรณ์ให้ละอองยา
	3) หัวฉีดของอุปกรณ์พ่นละอองยาอุดตัน	3) ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนอุปกรณ์การให้ละอองยา
	4) เดิมของเหลวมากเกินไป	4) เดิมของเหลวในปริมาณที่เหมาะสมลงในถ้วยพ่นละอองยา ซึ่งจะต้องไม่เกินระดับสูงสุด
	5) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้อยู่ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	
สาย Cannula ทางจมูก มีฝ้าหรือหยดน้ำ (วิธีกำจัดไอน้ำหรือของเหลว: เปิดเครื่องและเสียบสายท่อเข้ากับทางออกของออกซิเจน ใช้มือและปิดกั้นปลายท่อหลายๆ ครั้งเพื่อไล่ความชื้นและของเหลวออก)	1) การระบายอากาศรอบๆ อุปกรณ์ไม่ดี ทำให้อุณหภูมิในการทำงานสูงเกินไป	1) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ห่างจากผนังหรือเครื่องทำความร้อนอย่างน้อย 10 ซม.
	2) น้ำที่เติมในกระบอกให้ความชื้นมีฟ้าหรือหยดน้ำมีอุณหภูมิสูงเกินไป	2) เพิ่มน้ำเย็นลงในกระบอกให้ความชื้น
	3) ไอน้ำในกระบอกให้ความชื้นมากเกินไปทางออกของออกซิเจน	3) ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนอุปกรณ์การให้ละอองยา
	4) อุปกรณ์หยุดกะทันหันระหว่างการใช้งาน	4) ปิดเครื่องทันทีและรีเซ็ตเครื่องเพื่อกำจัดความชื้นและของเหลว
	5) อุปกรณ์เสริมมีการเชื่อมต่อกับเครื่องผลิตออกซิเจน มีท่อหักงอและอุปกรณ์หยุดกะทันหัน	5) ปรับสาย Cannula ทางจมูกและท่อให้เรียบ
	6) พัดลมระบายความร้อนที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องหยุดทำงานหรือหมุนช้า ทำให้อุณหภูมิในการทำงานร้อนเกินไป	6) เปลี่ยนพัดลมระบายความร้อน หมายเหตุ: ตัดแหล่งจ่ายไฟ และต้องดำเนินการโดยบุคคลผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
	7) หากเครื่องยังมีอาการเหล่านี้ และเครื่องสามารถใช้งานได้ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย	

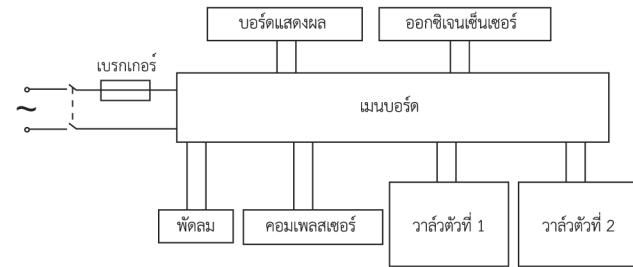
ข้อควรพิจารณาอื่นๆ

I. แผนผังการเดินทางของก๊าซในเครื่อง



ข้อควรพิจารณาอื่นๆ

II. แผงวงจร



III. อุปกรณ์เสริม

1. สาย Cannula ทางจมูก	1 ชุด
2. คู่มือการใช้งาน	1 เล่ม
3. ตัวกรองโฟม	1 ชุด
4. อุปกรณ์ให้ความชื้น	1 ชุด
*5. ชุดฟันทละอองยา(8F-10W, 8F-10W Dual Flow)	1 ชุด

IV. การกำจัดอุปกรณ์

ติดต่อสำนักงานเพื่อคำแนะนำในการกำจัดเครื่องผลิตออกซิเจนอย่างเหมาะสม