

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง สำหรับเด็ก ( high flow oxygen therapy)**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องชนิดปรับอัตราการไหลของอากาศสูง ซึ่งมีเครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนและเครื่องผลิตความชื้นอยู่ภายในตัวเดียวกัน เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ เพื่อหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ

**๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน**






ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจโดยผสมออกซิเจนกับอากาศเพื่อปรับความเข้มข้นของออกซิเจนและปรับความชื้นได้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยและช่วยให้ผู้ป่วยหายใจได้ง่ายขึ้น

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดปรับอัตราการไหลของอากาศสูงได้ ประกอบด้วยเครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนและเครื่องผลิตความชื้นอยู่ภายในตัวเดียวกัน
- ๓.๒ รองรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่หายใจเองได้เพื่อหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือเจาะคอเพื่อช่วยหายใจโดยตรง
- ๓.๓ ตัวเครื่องควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ และมีเครื่องผลิตอากาศอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน (Blower Type)
- ๓.๔ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๔.๕ กิโลกรัม
- ๓.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์
- ๓.๖ สามารถใช้กับสายช่วยหายใจแบบสายเดี่ยว และต่อกับอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ Nasal Cannula และเจาะคอ

**๔. คุณลักษณะทางเทคนิค**

- ๔.๑ หน้าจอเครื่องเป็นชนิด Color TFT ขนาด ๔.๓ นิ้ว แบบ Touch Screen และ Knob Control เพื่อปรับค่าต่างๆในแต่ละพารามิเตอร์ และมีปุ่ม Key Lock สามารถล็อกหน้าจอได้ พร้อมปุ่ม Alarm Silent สามารถหยุดเสียงเตือนได้ ๒ นาที
- ๔.๒ สามารถเลือกแหล่งกำเนิดก๊าซออกซิเจนเป็นชนิด High Pressure Oxygen และ Low Flow Oxygen
- ๔.๓ มีภาควัดออกซิเจนในเลือดมาพร้อมกับเครื่อง

	นางสาวนิงนิจ เจียวกิก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางสาวสุภาพร เพชรรักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาข่า	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ

๔.๔ การตั้งค่าโหมดการทำงานต่างๆ

๔.๔.๑ โหมด High Flow

- ๔.๔.๑.๑ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow) ตั้งแต่ ๒-๖๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๔.๑.๒ สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (FiO๒%) ได้ตั้งแต่ ๒๑-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๔.๑.๓ ปรับอุณหภูมิ(Dew point)ได้ตั้งแต่ ๓๔-๓๗ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๑.๔ สามารถตั้งระดับความชื้น(Humid level)ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑-๕ ระดับ
- ๔.๔.๑.๕ สามารถแสดงค่า S/F ( SpO๒/FiO๒) เพื่อวัดสถานะปอดคนไข้






๔.๕ การแสดงค่าต่างๆ และสัญญาณเตือน (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ประกอบการใช้) สามารถแสดงได้ดังนี้ Flow, SpO๒, FiO๒ Low, Heater wire disconnected, Open Circuit , O๒ supply fail

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่อง

๕.๑ ชุดสายช่วยหายใจพร้อมหม้อน้ำ, แบคทีเรียฟิลเตอร์.	จำนวน	๑๐	ชุด
๕.๒ สายวัด temperature sensor cable	จำนวน	๑	เส้น
๕.๓ สาย Heater wire cable	จำนวน	๑	เส้น
๕.๔ Nasal cannula เด็ก ชนิดตามการใช้งาน	จำนวน	๑๐	ชิ้น
๕.๕ สาย High pressure oxygen tube	จำนวน	๑	เส้น
๕.๖ Filter กรองอากาศ สำหรับเครื่อง	จำนวน	๕	ชุด
๕.๗ สายวัดออกซิเจนในเลือดสำหรับเด็ก	จำนวน	๑	ชุด
๕.๘ เครื่องสำรองไฟ	จำนวน	๑	เครื่อง
๕.๙ รถเข็น (ผลิตในประเทศ)	จำนวน	๑	คัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๒ มีบริการสอบเทียบค่ามาตรฐานเครื่องมือและบำรุงรักษา เป็น ระยะเวลา ๒ ปี
- ๖.๓ มีการอบรมเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจนเกิดความชำนาญในการใช้งาน
- ๖.๔ กรณีแจ้งซ่อมในระยะประกัน บริษัทจะดำเนินการซ่อมและแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๑๕วัน นับแต่วันที่  
ได้รับแจ้งและมีเครื่องสำรองเพื่อการใช้งานทดแทน

	นางสาวคณิงนิจ เจียวกัก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางสาวสุภาพร เพชรรัักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ

- ๖.๕ เป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยแนบเอกสารการแต่งตั้งเป็นหลักฐานหรือผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต โดยแนบ เอกสารแต่งตั้งเป็นหลักฐาน โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๖ มีใบอนุญาต FDA จากโซนยุโรป หรือ Thai FDA (อ.ย.) โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๗ มีใบรับประกันคุณภาพของเครื่อง (Certificate & QC) โดยต้องนำมายื่น ณ วันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๘ มีเอกสารยืนยันรายการที่เสนอไม่มีประเด็น Recall หรือ Hazard Alert โดยต้องนำมายื่น ณ วันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๙ ต้องแนบใบรับรองการอบรมผู้เชี่ยวชาญในการซ่อมบำรุงรักษาพร้อมประวัติใบรับรองการอบรม (Certificate/Training Record) ของรายการที่เสนอ โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๑๐ ต้องมอบคู่มือเครื่อง (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ , คู่มือสำหรับช่าง (Service Manual) เฉพาะหมวดการบำรุงรักษา และแก้ปัญหาของเครื่องโดยละเอียด ในวันส่งมอบเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๑๑ ต้องเสนอค่าบริการจ้างเหมาบริการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องเมื่อเครื่องหมดระยะประกันแล้ว โดยระบุเป็นตัวเลขต่อปี ทั้งแบบรวมและแบบไม่รวมอะไหล่ โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา

นางสาวคณินิจ เจียวกิก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นางสาวสุภาพร เพชรรักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง

๑. ความต้องการ

เครื่องชนิดปรับอัตราการไหลของอากาศสูง ซึ่งมีเครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนและเครื่องผลิตความชื้นอยู่  
ภายในตัวเดียวกัน เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ เพื่อหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน






ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจโดยผสมออกซิเจนกับอากาศเพื่อปรับความเข้มข้นของ  
ออกซิเจนและปรับความชื้นได้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยและช่วยให้ผู้ป่วยหายใจได้ง่ายขึ้น

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดปรับอัตราการไหลของอากาศสูงได้ ประกอบด้วยเครื่องผสมอากาศกับออกซิเจน  
และเครื่องผลิตความชื้นอยู่ภายในตัวเดียวกัน
- ๓.๒ รองรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่หายใจเองได้เพื่อหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ  
โดยตรง
- ๓.๓ ตัวเครื่องควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ และมีเครื่องผลิตอากาศอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน  
(Blower Type)
- ๓.๔ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๔.๕ กิโลกรัม
- ๓.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๖ สามารถใช้กับสายช่วยหายใจแบบสายเดี่ยว และต่อกับอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ Nasal Cannula และ  
เจาะคอ

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๑ หน้าจอเครื่องเป็นชนิด Color TFT ขนาด ๔.๓ นิ้ว แบบ Touch Screen และ Knob Control เพื่อปรับค่า  
ต่างๆในแต่ละพารามิเตอร์ และมีปุ่ม Key Lock สามารถล็อกหน้าจอได้ พร้อมปุ่ม Alarm Silent สามารถ  
หยุดเสียงเตือนได้ ๒ นาที
- ๔.๒ สามารถเลือกแหล่งกำเนิดก๊าซออกซิเจนเป็นชนิด High Pressure Oxygen และ Low Flow Oxygen
- ๔.๓ มีภาควัดออกซิเจนในเลือดมาพร้อมกับเครื่อง

	นางสาวคณิงนิจ เจียวักก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางสาวสุภาพร เพชรรักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ

๔.๔ การตั้งค่าโหมดการทำงานต่างๆ

๔.๔.๑ โหมด High Flow

- ๔.๔.๑.๑ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow) ตั้งแต่ ๕-๖๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๔.๑.๒ สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (FiO๒%) ได้ตั้งแต่ ๒๑-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๔.๑.๓ ปรับอุณหภูมิ (Dew point) ได้ตั้งแต่ ๓๔-๓๗ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๑.๔ สามารถตั้งระดับความชื้น (Humid level) ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑-๕ ระดับ
- ๔.๔.๑.๕ สามารถแสดงค่า S/F ( Spo๒/FiO๒) เพื่อวัดสถานะปอดคนไข้
- ๔.๔.๑.๖






๔.๕ การแสดงค่าต่างๆ และสัญญาณเตือน (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ประกอบการใช้) สามารถแสดงได้ดังนี้ Flow, SpO๒, FiO๒ Low, Heater wire disconnected, Open Circuit , O๒ supply fail

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่อง

๕.๑ ชุดสายช่วยหายใจพร้อมหม้อน้ำ, แบคทีเรียฟิลเตอร์.	จำนวน	๑๐	ชุด
๕.๒ สายวัด temperature sensor cable	จำนวน	๑	เส้น
๕.๓ สาย Heater wire cable	จำนวน	๑	เส้น
๕.๔ Nasal cannula สำหรับผู้ใหญ่ ชนิดตามการใช้งาน	จำนวน	๑๐	ชิ้น
๕.๕ สาย High pressure oxygen tube	จำนวน	๑	เส้น
๕.๖ Filter กรองอากาศ สำหรับเครื่อง	จำนวน	๕	ชุด
๕.๗ สายวัดออกซิเจนในเลือดสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	๑	ชุด
๕.๘ เครื่องสำรองไฟ	จำนวน	๑	เครื่อง
๕.๙ รถเข็น (ผลิตในประเทศ)	จำนวน	๑	คัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๒ มีบริการสอบเทียบค่ามาตรฐานเครื่องมือและบำรุงรักษา เป็น ระยะเวลา ๒ ปี
- ๖.๓ มีการอบรมเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจนเกิดความชำนาญในการใช้งาน
- ๖.๔ กรณีแจ้งซ่อมในระยะประกัน บริษัทจะดำเนินการซ่อมและแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕วัน นับแต่วันที่ ได้รับแจ้งและมีเครื่องสำรองเพื่อการใช้งานทดแทน

	นางสาวนิงฉิง เจียวก๊ก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางสาวสุภาพร เพชรรัทัก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาข่า	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ

- ๖.๕ เป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยแนบเอกสารการแต่งตั้งเป็นหลักฐานหรือผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต โดยแนบ เอกสารแต่งตั้งเป็นหลักฐาน โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๖ มีใบอนุญาต FDA จากโซนยุโรป หรือ Thai FDA (อ.ย.) โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๗ มีใบรับประกันคุณภาพของเครื่อง (Certificate & QC) โดยต้องนำมายื่น ณ วันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๘ มีเอกสารยืนยันรายการที่เสนอไม่มีประเด็น Recall หรือ Hazard Alert โดยต้องนำมายื่น ณ วันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๙ ต้องแนบใบรับรองการอบรมผู้เชี่ยวชาญในการซ่อมบำรุงรักษาพร้อมประวัติใบรับรองการอบรม (Certificate/Training Record) ของรายการที่เสนอ โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา
- ๖.๑๐ ต้องมอบคู่มือเครื่อง (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ , คู่มือสำหรับช่าง (Service Manual) เฉพาะหมวดการบำรุงรักษา และแก้ปัญหา วงจรของเครื่องโดยละเอียด ในวันส่งมอบเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๑๑ ต้องเสนอค่าบริการจ้างเหมาบริการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องเมื่อเครื่องหมดระยะประกันแล้ว โดยระบุเป็นตัวเลขต่อปี ทั้งแบบรวมและแบบไม่รวมอะไหล่ โดยต้องนำมายื่น ณ วันยื่นเสนอราคา

<i>ดร.นง</i>	นางสาวคณินิจ เจียวกัก	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
<i>พ.ท.ก</i>	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
<i>ดร.สม</i>	นางสาวสุภาพร เพชรรักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
<i>สม. นง</i>	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
<i>น.ก.น</i>	นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ