คู่มือการใช้งาน

BIPAP System

G2S BPAP Series

วัตถุประสงค์การใช้งาน

ระบบ BPAP (รุ่น G2S BPAP) เป็นเครื่องจ่ายแรงดันบวก แบบสองระดับ (Bi-level Positive Airway Pressure) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การช่วยหายใจแบบไม่รุกรานสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (OSA) และระบบหายใจไม่เพียงพอ อุปกรณ์เหล่านี้มีไว้สำหรับผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ตามใบสั่งแพทย์ในบ้านหรือในโรงพยาบาล/สภาพแวดล้อมของสถาบัน

อุปกรณ์นี้ใช้เฉพาะตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น ผู้ให้บริการดูแลที่บ้านของคุณจะตั้งค่าความดันให้ถูกต้องตามใบสั่งยาของผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพของคุณ

<u>คำเตือน</u>!

• อุปกรณ์นี้มีไว้สำหรับผู้ใหญ่เท่านั้น

• อุปกรณ์นี้ไม่ได้มีไว้สำหรับการช่วยชีวิต

• คำแนะนำในคู่มือนี้ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแทนที่ระเบียบปฏิบัติทางการแพทย์ที่กำหนดไว้

• อย่านำอุปกรณ์หรืออุปกรณ์เสริมเข้าไปในสภาพแวดล้อมด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก (MR) เนื่องจากอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต่อผู้ป่วยหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์ MR และอุปกรณ์เสริมไม่ได้รับการประเมินด้านความปลอดภัยในสภาพแวดล้อม MR

• อย่าใช้อุปกรณ์หรืออุปกรณ์เสริมในสภาพแวดล้อมที่มีอุปกรณ์แม่เหล็กไฟฟ้า เช่น เครื่องสแกน CT, Diathermy, RFID และระบบรักษาความปลอดภัยด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (เครื่องตรวจจับโลหะ) เนื่องจากอาจทำให้เกิดความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต่อผู้ป่วยหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ แหล่งกำเนิดแม่เหล็กไฟฟ้าบางแห่งอาจไม่ปรากฏให้เห็น หากคุณสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในประสิทธิภาพของอุปกรณ์นี้โดยไม่ทราบสาเหตุ หากมีเสียงที่ผิดปกติหรือดังกึกก้อง ให้ถอดสายไฟออกแล้วหยุดใช้งาน ติดต่อผู้ดูแลบ้านของคุณ

• อย่าอยู่ใกล้อุปกรณ์ผ่าตัด HF ที่ทำงานอยู่และห้องที่มีฉนวน RF ของระบบ ME สำหรับการถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก ซึ่งความเข้มของ EM Disturbances สูง

• มีอุปกรณ์เสริมหลายอย่างเพื่อให้การรักษาของคุณด้วยอุปกรณ์นี้สะดวกและสบายที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะได้รับการบำบัดที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพกำหนดไว้สำหรับคุณ, ให้ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมของผู้ผลิตเท่านั้น

• ชุด SpO2 ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้เพื่อรับการอ่านค่า SpO2 โดยเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสุขภาพตามปกติ

• ควรรายงานเหตุการณ์ร้ายแรงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นี้ไปยังผู้ผลิตและหน่วยงานผู้มีอำนาจในประเทศของคุณ

ข้อควรระวัง!

• อุปกรณ์นี้จำกัดไว้สำหรับการขายโดยหรือตามคำสั่งของแพทย์

• อุปกรณ์นี้ได้รับการออกแบบให้ใช้งานโดยผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการฝึกอบรมหรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่คล้ายคลึงกัน

• ผู้ป่วยเป็นผู้ปฏิบัติงานตามที่ตั้งใจไว้

• การความสะอาดและฆ่าเชื้อได้โดยผู้ป่วย

<u>ข้อห้าม</u>

หากคุณมีเงื่อนไขใด ๆ ต่อไปนี้ ควรแจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้อุปกรณ์นี้:

• มีแรงหายใจไม่เพียงพอต่อการทนต่อการหยุดชะงักช่วงสั้นๆ ในการบำบัดด้วยการช่วยหายใจแบบไม่รุกล้ำ

• ไซนัสอักเสบเฉียบพลันหรือหูชั้นกลางอักเสบ

• ภาวะกำเดาไหลทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการสำลักของปอด

• สภาวะที่มีแนวโน้มที่จะเสี่ยงต่อการสำลักสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหาร

• ความสามารถในการล้างสารคัดหลั่งบกพร่อง

• ภาวะความดันโลหิตต่ำหรือปริมาตรภายในหลอดเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

• โรคปอดทะลุหรือโรคปอดบวม

• อาการบาดเจ็บที่กะโหลกศีรษะเมื่อเร็วๆ นี้ น้ำไขสันหลังรั่ว หรือการผ่าตัด

• เห็นได้ชัดว่าไม่ให้ความร่วมมือหรือมีความเครียดอย่างรุนแรง

• ภาวะขาดน้ำ

ผลข้างเคียงต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษา:

- ความแห้งกร้านของปาก จมูก และลำคอ

-ท้องอืด

- รู้สึกไม่สบายหูหรือไซนัส

- ระคายเคืองตา

- ระคายเคืองต่อผิวหนังเนื่องจากการใช้มาส์ก

- รู้สึกไม่สบายหน้าอก

<u>คำเตือน!</u>

• ติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพของคุณหากมีอาการหยุดหายใจขณะหลับเกิดขึ้นอีก ติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพของคุณหากคุณมีคำถามใด ๆ เกี่ยวกับการบำบัดของคุณ

<u>เคล็ดลับสำคัญ!</u>

• ตารางการนอนหลับที่ผิดปกติ การดื่มแอลกอฮอล์ ความอ้วน ยานอนหลับ หรือยาระงับประสาทอาจทำให้อาการของคุณแย่ลง

• กรุณาใช้หน้ากากที่ตรงตามมาตรฐาน ISO 17510:2015 และ ISO 1856 2

ประโยชน์ทางคลินิก

(1) บรรเทาอาการในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจไม่เพียงพอ

(2) บรรเทาอาการในผู้ป่วยภาวะหยุดหายใจขณะหลับและภาวะ hypopnea

(3) ประโยชน์ทางคลินิกของการทำความชื้นคือการลดผลข้างเคียงที่เกี่ยวข้องกับการระบายอากาศที่ไม่รุกล้ำ

การรักษาที่มีอยู่

เครื่องให้การรักษาดังต่อไปนี้:

CPAP – ให้แรงดันอากาศเชิงบวกอย่างต่อเนื่อง CPAP จะรักษาระดับความดันให้คงที่ตลอดวงจรการหายใจ

AutoCPAP – ให้การรักษาด้วย CPAP และให้แรงดันอากาศไม่ต่ำกว่าที่กำหนดตามความต้องการของผู้ป่วย

AutoS– โหมดสองระดับที่ตอบสนองต่อทั้งการหายใจเข้าและหายใจออก ความดันแตกต่างของ IPAP และ EPAP ได้รับการกำหนดล่วงหน้าโดยผู้ให้บริการดูแลที่บ้าน ขณะทำงานในโหมดอัตโนมัติ อุปกรณ์จะปรับ IPAP และ EPAP โดยอัตโนมัติหากตรวจพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับ

S – โหมดสองระดับที่ตอบสนองต่อทั้งการหายใจเข้าและหายใจออกโดยเพิ่มแรงกดดันเมื่อคุณเริ่มหายใจเข้าและลดแรงกดดันเมื่อคุณเริ่มหายใจออก ไม่มีการจ่ายอากาศให้อัตโนมัติหากคุณไม่สูดหายใจ, IPAP (ความดันทางเดินหายใจเป็นบวกในทางเดินหายใจ) และ EPAP (ความดันทางเดินหายใจเป็นบวกในทางเดินหายใจ) ได้รับการกำหนดล่วงหน้าโดยผู้ให้บริการดูแลที่บ้าน

S/T – โหมดสองระดับที่ตอบสนองต่อทั้งการหายใจเข้าและหายใจออกโดยเพิ่มแรงดันเมื่อคุณเริ่มหายใจเข้าและลดแรงกดดันเมื่อคุณเริ่มหายใจออก ถ้าคุณไม่เริ่มหายใจเข้าภายในเวลาที่กำหนด เครื่องจะเริ่มกระบวนการหายใจเข้าโดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องเริ่มกระบวนการหายใจเข้า เครื่องจะควบคุมเวลาในการหายใจเข้า และลดแรงดันในการหายใจออกโดยอัตโนมัติภายในเวลาที่กำหนด

T – โหมดสองระดับที่เครื่องเริ่มการหายใจเข้าและออกโดยอัตโนมัติ และควบคุมเวลาในการหายใจเข้าและหายใจออกโดยอัตโนมัติตามที่ตั้งพารามิเตอร์ไว้ล่วงหน้า

อภิธานศัพท์

Apnea

ภาวะที่เกิดจากการหยุดหายใจที่เกิดขึ้นเอง

AutoCPAP

ปรับความดัน CPAP โดยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มความสบายของผู้ป่วยโดยอิงตามการติดตามเหตุการณ์ภาวะหยุดหายใจขณะหลับและการกรน

Auto Off

เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัตินี้ อุปกรณ์จะหยุดการรักษาโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่ถอดหน้ากากออก

Auto On

เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัตินี้ อุปกรณ์จะเริ่มการบำบัดโดยอัตโนมัติเมื่อคุณหายใจเข้าไปในหน้ากาก

CPAP

ความดันทางเดินหายใจเป็นบวกอย่างต่อเนื่อง

EPAP

ความดันทางเดินหายใจเป็นบวกช่วงหายใจออก

IPAP

ความดันทางเดินหายใจเป็นบวกช่วงหายใจเข้า

iCode

คุณลักษณะที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการจัดการรักษา “iCode” ประกอบด้วยรหัส 6 รหัสแยกกันที่แสดงในเมนูผู้ป่วย โดยแต่ละรหัสจะเป็นลำดับตัวเลข “iCode QR” และ “iCode QR+” แสดงโค้ดสองมิติ

LPM

ลิตรต่อนาที

OSA

หยุดหายใจขณะหลับ.

Patient Menu

โหมดการแสดงผลที่คุณสามารถเปลี่ยนการตั้งค่าอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยปรับได้ เช่น แรงกดเริ่มต้นของคุณสมบัติ

Ramp

คุณสมบัติที่เพิ่มความสะดวกสบายของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มการรักษา โดยเริ่มจากแรงดันต่ำแล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึงแรงดันที่ตั้งไว้เพื่อให้ผู้ป่วยหลับได้สบายยิ่งขึ้น

Rise Time

เวลาที่เครื่องเปลี่ยนจาก EPAP เป็น IPAP คุณสามารถปรับเปลี่ยนเวลานี้ได้

Res Rate

อัตราการหายใจ จำนวนลมหายใจต่อนาที

Reslex

คุณลักษณะการรักษาที่ผู้ให้บริการดูแลที่บ้านของคุณเปิดใช้งานเพื่อช่วยผ่อนแรงดันระหว่างการหายใจออก

Standby State

สถานะของเครื่องเมื่อมีการจ่ายไฟแต่ปิดการไหลเวียนของอากาศ

min

หมายถึง หน่วยเวลา “นาที”

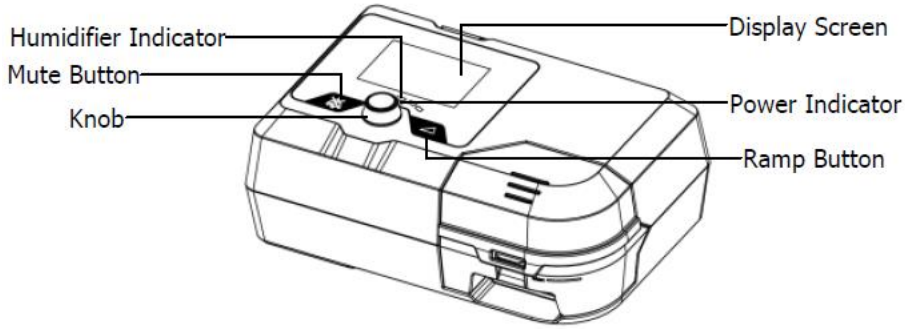
h

หมายถึง หน่วยเวลา “ชั่วโมง”

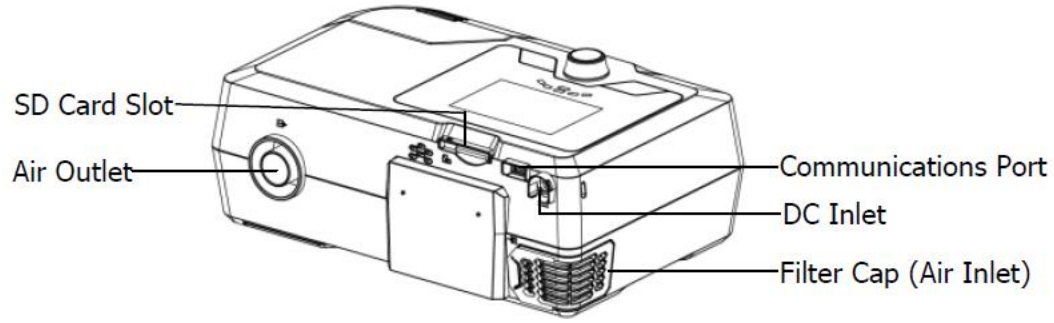
yy mm dd / mm dd yy / dd mm yy

หมายถึงวันที่

คุณสมบัติของระบบ



ชื่อ	ฟังก์ชั่น
Humidifier Indicator	ระบุระดับความชื้น มีทั้งหมดห้าระดับ จำนวนไฟแสดงสถานะที่สว่างขึ้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระดับความชื้น หากไฟแสดงสถานะดับ แสดงว่าเครื่องทำความชื้นปิดอยู่
ปุ่ม Mute	กดปุ่มนี้เพื่อปิดเสียงการแจ้งเตือน อย่างไรก็ตาม หากปัญหาที่ทำให้เกิดการแจ้งเตือนไม่ได้รับการแก้ไข การแจ้งเตือนจะส่งเสียงอีกครั้งในสองนาทีต่อมา
Knob	เริ่มการรักษาและปรับการตั้งค่าอุปกรณ์
ปุ่ม Ramp	เปิดฟีเจอร์ Ramp
Display Screen	แสดงเมนูการทำงาน ข้อมูล ข้อมูลการตรวจสอบ ฯลฯ
Power Indicator	แสดงสถานะเสียบปลั๊กไฟ



ชื่อ	ฟังก์ชั่น
SD Card Slot	ช่องสำหรับใส่ SD Card
Air outlet	จ่ายแรงดันอากาศ; สำหรับต่อท่อหายใจ

Communications Port	เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (สำหรับการเชื่อมต่อชุด KS-CM01 SpO 2, โมดูลเซลลูลาร์ WL 200 และชุด SG-200 SpO2 และ GPRS เข้ากับอุปกรณ์เท่านั้น
DC Inlet	สำหรับแหล่งจ่ายไฟ DC
Filter Cap (Air inlet)	วางฝาปิดบนแผ่นกรองอากาศที่ใช้กรองฝุ่นและละอองในอากาศที่เข้าสู่ตัวเครื่อง

การวางเครื่อง

วางเครื่องที่มั่นคง, พื้นเรียบ

คำเตือน!

• หากอุปกรณ์ตกหล่นหรือใช้งานไม่ถูกต้อง หากตัวเครื่องชำรุด หรือมีน้ำเข้าไปในตัวเครื่อง ให้ถอดสายไฟออกและหยุดการใช้งาน ติดต่อผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณทันที

• หากอุณหภูมิห้องสูงกว่า 95 F (35°C C) การไหลเวียนของอากาศที่เกิดจากอุปกรณ์อาจเกิน 109.4 F (43°C C) ต้องรักษาอุณหภูมิห้องให้ต่ำกว่า 95°F (35°C C) ในขณะที่ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์

ข้อควรระวัง!

• หากอุปกรณ์สัมผัสกับอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด ให้ปล่อยให้อุปกรณ์ปรับให้เข้ากับอุณหภูมิห้อง (ประมาณ 2 ชั่วโมง) ก่อนเริ่มการตั้งค่า

• ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ห่างจากอุปกรณ์ทำความร้อนหรือทำความเย็น (เช่น ช่องระบายอากาศแบบบังคับ หม้อน้ำ เครื่องปรับอากาศ)

• อุปกรณ์นี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง

ส. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำเข้าเครื่อง

• ตรวจสอบให้แน่ใจว่าผ้าปูที่นอน ผ้าม่าน หรือวัตถุอื่นๆ (เช่น สัตว์รบกวน) ไม่ได้กีดขวางหรือเข้าไปในตัวกรองหรือช่องระบายอากาศของอุปกรณ์

• เก็บสัตว์เลี้ยงหรือเด็กให้ห่างจากอุปกรณ์ และหลีกเลี่ยงการสูดดมหรือกลืนวัตถุขนาดเล็ก

• เพื่อหลีกเลี่ยงการระเบิด ต้องไม่ใช้อุปกรณ์นี้ในบริเวณที่มีก๊าซไวไฟ (เช่น ยาชา)

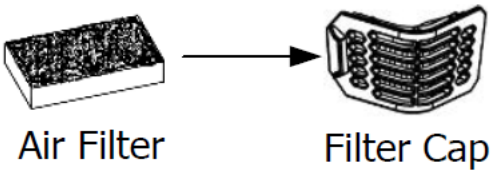
• ควันบุหรี่อาจทำให้เกิดน้ำมันดินสะสมในอุปกรณ์ ซึ่งอาจส่งผลให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติได้

• อากาศต้องไหลอย่างอิสระรอบๆ อุปกรณ์เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง

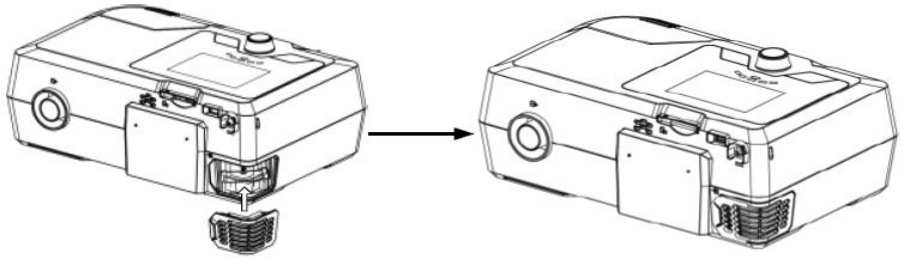
• ห้ามเคลื่อนย้ายหรือเอียงเครื่องเมื่อมีน้ำอยู่ในตู้เก็บน้ำ

การติดตั้งตัวกรองอากาศและฝาปิดตัวกรอง

1. ติดตัวกรองอากาศเข้ากับฝาปิดตัวกรองดังที่แสดงด้านล่าง



2. ติดตั้งฝาปิดตัวกรองที่มีตัวกรองอากาศเข้ากับอุปกรณ์ดังภาพ



ข้อควรระวัง!

• จะต้องติดตั้งตัวกรองอากาศในขณะที่อุปกรณ์ทำงาน

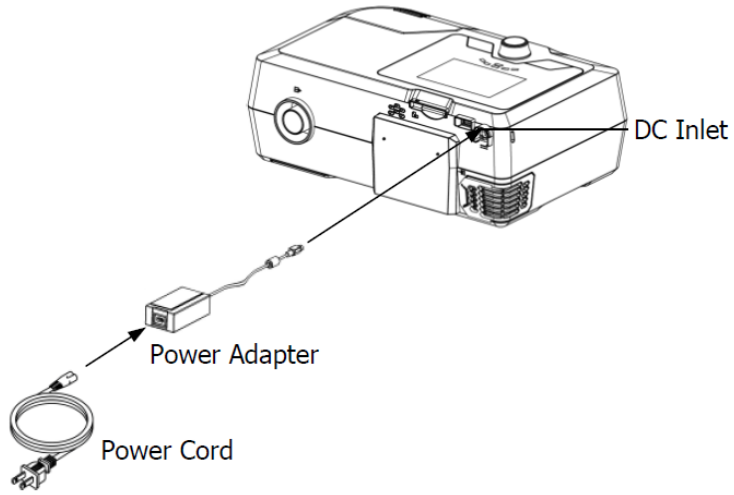
• เมื่อติดตั้งกรองอากาศและฝาปิดตัวกรองต้องถอดปลั๊กอุปกรณ์ออก

การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

(1) เสียบปลั๊กของอะแดปเตอร์จ่ายไฟเข้ากับช่อง DC Inlet ที่ด้านหลังของอุปกรณ์

(2) เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับอะแดปเตอร์ไฟ

(3) เสียบปลายอีกด้านหนึ่งของสายไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้า



หมายเหตุ: ความยาวของสายไฟและอะแดปเตอร์จ่ายไฟคือ 1.5 ม. และ 1.8 ม. ตามลำดับ โดยไม่มีฟังก์ชันป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

คำเตือน!

• อุปกรณ์เปิดอยู่เพื่อใช้เมื่อเชื่อมต่อสายไฟและอะแดปเตอร์จ่ายไฟ ใช้ปุ่มหมุน เพื่อเปิด/ปิดจ่ายลม

• การใช้อุปกรณ์ที่แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับนอกช่วงที่ระบุ (ดูส่วน “การใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ”) อาจทำให้อุปกรณ์เสียหายหรือทำให้อุปกรณ์ทำงานล้มเหลว

• เชื่อมต่อกับแหล่งพลังงานที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของอุปกรณ์อย่างเหมาะสม

คำเตือน!

• ตรวจสอบสายไฟบ่อยๆ เพื่อดูความเสียหายใดๆ เปลี่ยนสายไฟที่ชำรุดทันที

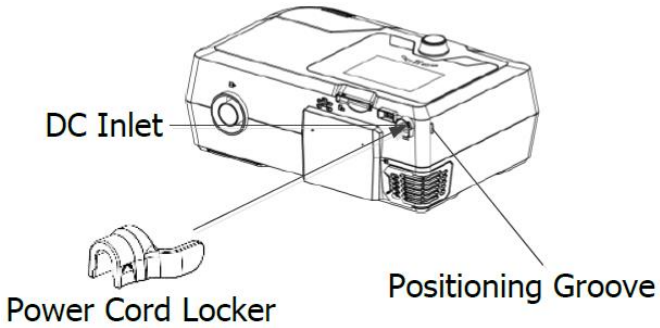
เคล็ดลับสำคัญ!

• หลังจากการหยุดชะงักและการกู้คืนแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์จะคืนสถานะการทำงานก่อนการหยุดชะงักโดยอัตโนมัติ

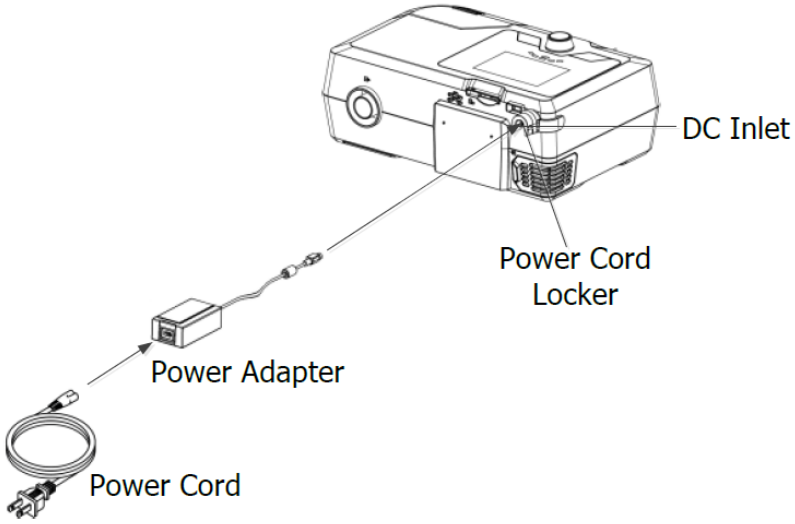
• หากต้องการถอดไฟ AC ให้ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า

การต่อตัวล็อคสายไฟ

(1) ประกอบตัวล็อกสายไฟ (Power Cord Locker) เข้ากับอุปกรณ์โดยตรงที่ร่องกำหนดตำแหน่ง



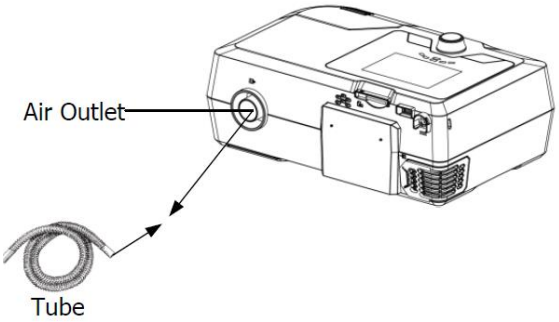
(2) เปิดตัวล็อคสายไฟ (Power Cord Locker) เสียบสายไฟเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และกดตัวล็อคลงเพื่อยึดสายไฟเข้ากับพอร์ตจ่ายไฟ



หน้าที่ของตัวล็อคคือป้องกันไม่ให้สายไฟหลุดออกจากช่องจ่ายไฟ

การประกอบท่อและหน้ากาก

(1) เชื่อมต่อปลายด้านหนึ่งของท่อเข้ากับช่องระบายอากาศของอุปกรณ์หลัก ดังภาพ



(2) เชื่อมต่อปลายอีกด้านของท่อเข้ากับหน้ากากตามคู่มือผู้ใช้สำหรับหน้ากาก สวมหน้ากาก

คำเตือน!

• หากจะใช้อุปกรณ์หลายคน (เช่น อุปกรณ์ให้เช่า) ควรติดตั้งตัวกรองแบคทีเรียกระแสหลักที่มีความต้านทานต่ำในแนวระหว่างอุปกรณ์และท่อ ความกดดัน

ต้องได้รับการตรวจสอบโดยผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณเมื่อใช้อะไหล่หรืออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม

• หากคุณใช้หน้ากากที่มีช่องหายใจออกในตัว ให้เชื่อมต่อขั้วต่อของหน้ากากเข้ากับท่อ

• หากคุณใช้หน้ากากที่มีช่องหายใจออกแยกต่างหาก ให้เชื่อมต่อช่องหายใจออกเข้ากับท่อ วางตำแหน่งช่องหายใจออกเพื่อให้อากาศที่ปล่อยออกมาพัดออกจากใบหน้าของคุณ

เชื่อมต่อขั้วต่อของหน้ากากเข้ากับช่องหายใจออก

• หากคุณใช้หน้ากากแบบเต็มหน้า (หน้ากากที่ปิดทั้งปากและจมูก) หน้ากากนั้นจะต้องมีวาล์วนิรภัย (รางรถไฟ)

• เพื่อลดความเสี่ยงของการหายใจ CO2 ซ้ำ ผู้ป่วยควรปฏิบัติตามสิ่งต่อไปนี้

คำแนะนำ:

- ขอแนะนำให้ใช้ท่อและหน้ากากที่ให้มาโดยผู้ผลิต

- อย่าสวมหน้ากากนานเกินสองสามนาทีในขณะที่เครื่องไม่ได้ทำงาน

- ใช้เฉพาะหน้ากากที่มีรูระบายอากาศเท่านั้น อย่าปิดกั้นหรือพยายามปิดรูระบายอากาศในช่องหายใจออก

คำเตือน!

• เมื่อใช้ท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มม. ให้ตั้งท่อของเมนูผู้ป่วยไว้ที่ 15 มม.

(ดูหัวข้อ “ตัวเลือกของเมนูผู้ป่วยและคำอธิบายที่เกี่ยวข้อง”)

การใช้ออกซิเจนกับอุปกรณ์

อาจเติมออกซิเจนที่จุดเชื่อมต่อหน้ากาก โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่างเมื่อใช้ออกซิเจนกับอุปกรณ์

คำเตือน!

• เชื่อมต่อท่อออกซิเจนเข้ากับช่องออกซิเจนของหน้ากาก

• การจ่ายออกซิเจนต้องเป็นไปตามข้อบังคับท้องถิ่นสำหรับออกซิเจนทางการแพทย์

• เปิดเครื่องก่อนเปิดออกซิเจน ปิดแหล่งจ่ายออกซิเจนก่อนปิดอุปกรณ์ <u>คำอธิบายคำเตือน</u> : เมื่อปิดเครื่องแต่ออกซิเจนไหลอยู่ ออกซิเจนอาจสะสมอยู่ภายในตัวเครื่องและก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้ได้ การปิดแหล่งจ่ายออกซิเจนก่อนปิดอุปกรณ์จะป้องกันการสะสมของออกซิเจนในอุปกรณ์และลดความเสี่ยงในการเกิดเพลิงไหม้ คำเตือนนี้ใช้กับอุปกรณ์ส่วนใหญ่

• ออกซิเจนรองรับการเผาไหม้ เก็บอุปกรณ์และแหล่งออกซิเจนให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ สารที่มีน้ำมันหรือแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ใกล้กับอุปกรณ์หรือแหล่งที่มา

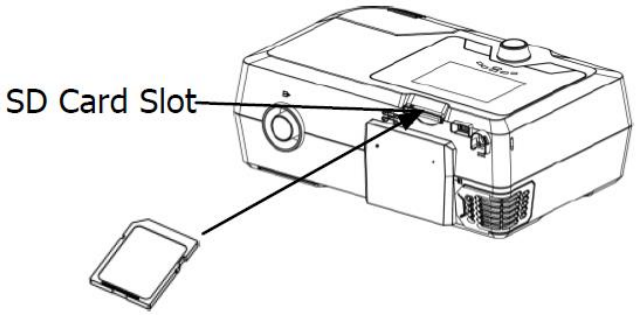
• แหล่งออกซิเจนควรอยู่ห่างจากอุปกรณ์มากกว่า 1 เมตร

• เมื่อใช้ออกซิเจนกับระบบนี้ ต้องวางวาล์วแรงดันในแนวเดียวกับวงจรของผู้ป่วยระหว่างอุปกรณ์และแหล่งออกซิเจน วาล์วแรงดันช่วยป้องกันการไหลย้อนกลับของออกซิเจนจากวงจรผู้ป่วยเข้าสู่อุปกรณ์เมื่อปิดเครื่อง การไม่ใช้วาล์วแรงดันอาจส่งผลให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้

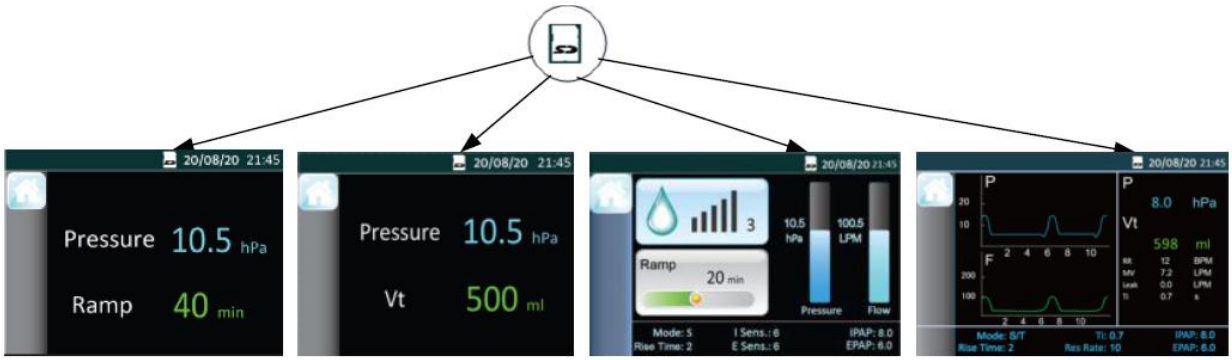
• อย่าเชื่อมต่ออุปกรณ์กับแหล่งออกซิเจนแรงดันสูงที่ไม่ได้รับการควบคุมหรือควบคุม แรงดันของแหล่งออกซิเจนไม่เกินแรงดันใช้งานของอุปกรณ์

<u>การใส่การ์ด SD (เฉพาะอุปกรณ์ที่ติดตั้งการ์ด SD เท่านั้น)</u>

ใส่การ์ด SD ลงในช่องเสียบการ์ด SD ดังภาพ



หากใส่การ์ด SD อย่างถูกต้อง สัญลักษณ์ที่ระบุว่าใส่ถูกต้องจะปรากฏบนหน้าจอหลักของอุปกรณ์ดังรูป



หากใส่การ์ด SD ไม่ถูกต้อง สัญลักษณ์แสดงว่าใส่ไม่ถูกต้องจะปรากฏบนหน้าจอหลักของอุปกรณ์ดังภาพ



ข้อควรระวัง!

• หากไม่ได้ใส่การ์ด SD จะไม่มีสัญลักษณ์ใดปรากฏบนหน้าจอหลักของอุปกรณ์

• เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียข้อมูลหรือความเสียหายต่อการ์ด SD คุณสามารถถอดการ์ด SD ออกได้หลังจากที่อุปกรณ์หลักหยุดส่งอากาศแล้วเท่านั้น

การใช้ชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดอุปกรณ์เสริมประกอบด้วยชุด KS-CM01 SpO2, โมดูลเซลลูลาร์ WL-200 และชุด SG-200 SpO2&GPRS

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูคู่มือผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง

ข้อควรระวัง!

• อุปกรณ์สามารถใช้ได้เฉพาะชุด SG-200 SpO2&GPRS, KS-CM01 SpO2 Kit และโมดูลเซลลูลาร์ WL-200 ซึ่งกำหนดค่าไว้สำหรับอุปกรณ์เท่านั้น

• เมื่อไฟฟ้าดับ ไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการพิเศษใด ๆ หลังจากเรียกคืนแหล่งจ่ายไฟแล้ว อุปกรณ์จะทำงานต่อไปตามการตั้งค่าก่อนหน้า

เริ่มการรักษา

เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้า กดลูกบิด  และอุปกรณ์จะเริ่มส่งอากาศ

คำเตือน!

• อย่าลืมปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณในการปรับการตั้งค่า! หากต้องการสั่งซื้ออุปกรณ์เสริมใดๆ ที่ไม่รวมอยู่ในอุปกรณ์นี้ โปรดติดต่อผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณ

• อย่าเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมใดๆ เข้ากับอุปกรณ์นี้ เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณ หากคุณมีอาการไม่สบายหน้าอก หายใจลำบาก ท้องอืด หรือปวดศีรษะอย่างรุนแรงเมื่อใช้อุปกรณ์ ให้ติดต่อผู้ให้บริการดูแลที่บ้านหรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่านการรับรองทันที

<u>การใช้งานประจำ</u>

1. การเชื่อมต่อท่อ

เชื่อมต่อสายไฟ อะแดปเตอร์จ่ายไฟ และท่ออย่างถูกต้องตามคำแนะนำในการตั้งค่าครั้งแรก เชื่อมต่อหน้ากากและสายรัดตามคู่มือการใช้หน้ากาก

คำเตือน!

• ก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง ให้ตรวจสอบท่อว่ามีความเสียหายหรือวัตถุแปลกปลอมหรือไม่ หากจำเป็น ให้ทำความสะอาดท่อเพื่อนำวัตถุแปลกปลอมออก เปลี่ยนท่อที่เสียหาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหน้ากากไม่รั่ว

2. การปรับท่อ

นอนบนเตียงและปรับสายยางให้ขยับได้อย่างอิสระหากคุณพลิกตัวระหว่างนอนหลับ ปรับหน้ากากและหมวกสวมศีรษะจนกว่าคุณจะสวมใส่ได้พอดี และจนกว่าจะไม่มีลมรั่วรอบๆ หน้ากาก

3. การเปิดจ่ายลม

กดปุ่ม เพื่อเปิดจ่ายลม หน้าจอจะแสดงความดันการรักษาและข้อมูลอื่นๆ

4. ทำความชื้น

ให้ความสนใจกับไฟแสดงสถานะเครื่องทำความชื้นเมื่อใช้เครื่องทำความชื้น ไฟแสดงสถานะแสดงสถานะเปิด/ปิดของเครื่องทำความชื้น จะดับลงเมื่อไฟสัญญาณทั้งหมดดับลง

คำเตือน!

• สังเกตระดับน้ำในถาดใส่น้ำก่อนใช้งานเครื่องทำความชื้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีน้ำเพียงพอในถาดใส่น้ำ และหลีกเลี่ยงการทำความร้อนเครื่องทำความชื้นโดยที่ถาดไม่มีน้ำ

5. การใช้ปุ่ม Ramp

ทุกครั้งที่กดปุ่ม Ramp ความดันจะลดลงจนถึงความดันเริ่มต้น จากนั้นจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึงความดันการรักษาที่กำหนดตามเวลาความเร็วที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ป่วยหลับได้ง่าย หน้าจอจะแสดงการนับถอยหลังแบบเรียลไทม์ของเวลาคงเหลือในหน่วยนาที

ข้อควรระวัง!

• คุณสามารถกดปุ่ม Ramp ได้บ่อยเท่าที่ต้องการระหว่างการนอนหลับ

• คุณสมบัติ Rampไม่ได้กำหนดไว้สำหรับผู้ใช้ทุกคน

6. การปิดอุปกรณ์

ถอดหน้ากากและสายรัดออก กดปุ่มลูกบิด ค้างไว้สองวินาที และอุปกรณ์จะหยุดส่งอากาศ ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าเพื่อปิดอุปกรณ์

ข้อควรระวัง!

• อย่าวางอุปกรณ์ในตำแหน่งที่ยากต่อการใช้งานอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ

• หากต้องการแยกอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายไฟหลัก ให้ถอดปลั๊กออก

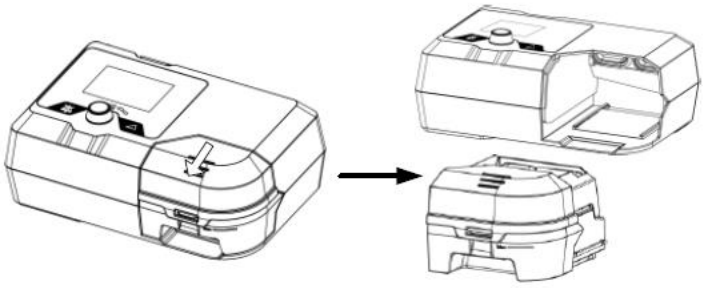
1. เครื่องเพิ่มความชื้น

สามารถรับเครื่องทำความชื้นได้จากผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณ เครื่องทำความชื้นสามารถลดอาการจมูกแห้งและการระคายเคืองได้โดยการเพิ่มความชื้น (และความร้อน ถ้ามี) ให้กับกระแสลม

1.1 การเติมน้ำในถาด

1.1.1 การถอดถาด

จับถาดแล้วดึงออกจากอุปกรณ์ ดังแสดงในรูป

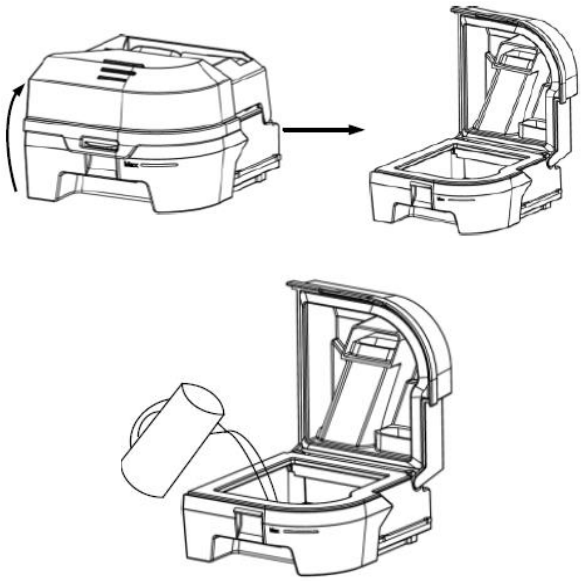


คำเตือน!

• ปิดเครื่องแล้ววางแผ่นทำความร้อนและน้ำเย็นลงประมาณ 15 นาที

1.2 การเติมน้ำในถาด

เปิดฝาดังแสดงในรูป และเติมน้ำประมาณ 360 มล. ลงในถาด ดังแสดงในรูป ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำไม่เกินเส้นระดับน้ำสูงสุด



คำเตือน!

• เปลี่ยนน้ำก่อนใช้งานทุกครั้งและอย่าให้เกินเส้นระดับน้ำสูงสุด

มิฉะนั้นของเหลวอาจเข้าไปในท่อได้

ข้อควรระวัง!

• เทน้ำออกจากถาดเมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องทำความชื้นแบบให้ความร้อน

• แนะนำให้ใช้น้ำกลั่น

1.3 การใส่ถาด

ปิดฝาหลังจากเติมน้ำแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 2 และนำกลับไปที่อุปกรณ์ ดังแสดงในรูป

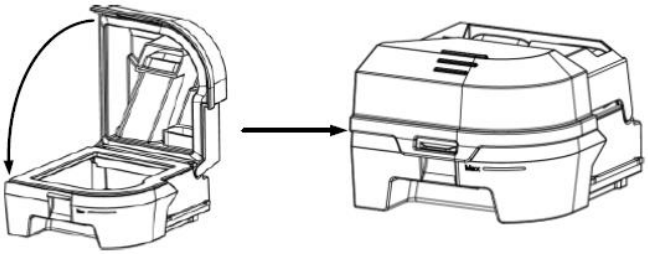
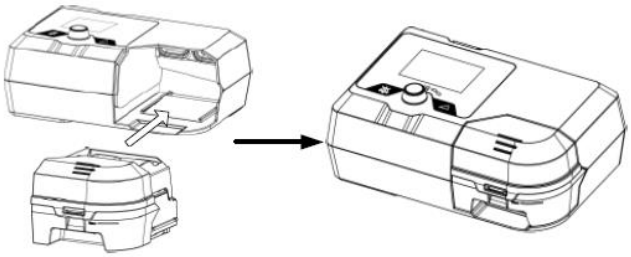


Fig. 14-4



คำเตือน!

• เพื่อความปลอดภัย ต้องวางอุปกรณ์ไว้บนพื้นผิวเรียบที่ต่ำกว่าความสูงของผู้ป่วย

ศีรษะขณะนอนบนเตียงเพื่อให้ไอน้ำไหลกลับไปสู่ถาดแทนที่จะค้างอยู่ในท่อซึ่งอาจทำให้เกิดการพ่นละอองน้ำได้

ข้อควรระวัง!

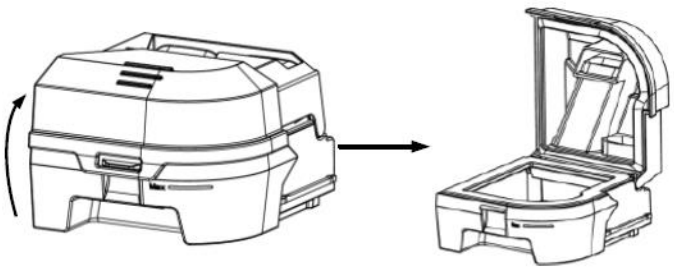
• หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายหรือเอียงอุปกรณ์เมื่อถาดมีน้ำอยู่

•ใช้ความระมัดระวังในการปกป้องเฟอร์นิเจอร์จากความเสียหายจากน้ำ

2. เทน้ำออกจากถาด

(1) การถอดถาดตามคำแนะนำใน 1.1.1

(2) การเทน้ำออกจากห้องเก็บน้ำ: เปิดฝา ดังแสดงในรูป และเทน้ำที่เหลืออยู่ออกจากห้องเก็บน้ำ



คำเตือน!

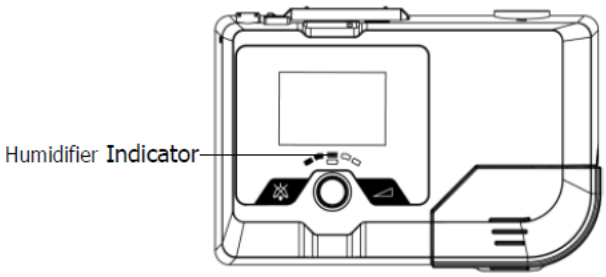
• ล้างถาดและผึ่งลมให้แห้ง เมื่อไม่ได้ใช้งานอุปกรณ์

(3) การใส่ถาดตามคำแนะนำใน 1.3

3 การตั้งระดับอุณหภูมิ

หลังจากที่เปิดอุปกรณ์แล้วให้หมุนปุ่ม เพื่อเปิดหรือปิดเครื่องตามปกติและส่วนมากตามคำแนะนำเบื้องต้น อุปกรณ์มีระดับที่มีให้เลือกมากมาย 5 ระดับและจำนวนเริ่มต้นสีน้ำเงินที่สว่างขึ้นตามลำดับ ถ้าไม่มีสัญลักษณ์ไฟสว่างใดๆ หมายถึงเครื่องทำความชื้นปิดอยู่

อุณหภูมิของน้ำจะระดับคงที่ ไฟสัญลักษณ์สามดวงสว่าง เมื่อปรับไปที่ระดับ 3 ดังแสดงในรูป



คำเตือน!

• อย่าสัมผัสแผ่นทำความร้อนของอุปกรณ์ขณะใช้งาน ไม่เช่นนั้นคุณอาจมือพอง หยุดทำความร้อนเมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องทำความชื้นแบบให้ความร้อน

ข้อควรระวัง!

• โดยทั่วไป ระดับความชื้นภายในหน้ากากจะต่ำเมื่ออุณหภูมิของน้ำต่ำ

• ยิ่งอุณหภูมิภายในท่ออากาศกับห้องมีความแตกต่างกันมากขึ้น

อุณหภูมิจะเกิดการควบแน่นในท่อมากขึ้น

• หากมีหยดน้ำกลั่นตัวอยู่ในท่อเพียงเล็กน้อยในตอนเช้า

หลังการรักษามีระดับความชื้นที่เหมาะสม หากมีหยดน้ำควบแน่นจำนวนมากภายในท่อและ/หรือหน้ากาก แสดงว่าระดับความชื้นสูงเกินไปและควรตั้งค่าให้ต่ำลง อาการจมูกแห้งหมายความว่าระดับความชื้นต่ำเกินไป และควรตั้งค่าให้สูงขึ้น

เมนูผู้ป่วย

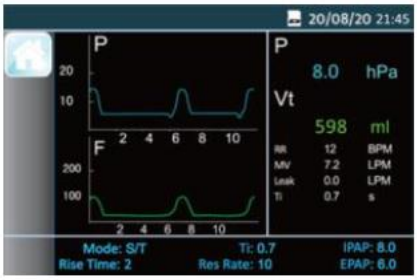
1. ขั้นตอนในการนำทางเมนูผู้ป่วย

1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เฟซหลัก

เชื่อมต่อสายไฟและอะแดปเตอร์จ่ายไฟอย่างถูกต้อง หน้าจอจะแสดงอินเทอร์เฟซหลักที่แสดงในรูป หรือ อินเทอร์เฟซหลักที่แสดงในรูป หรืออินเทอร์เฟซหลักที่แสดงในรูป หรืออินเทอร์เฟซหลักที่แสดงในรูป

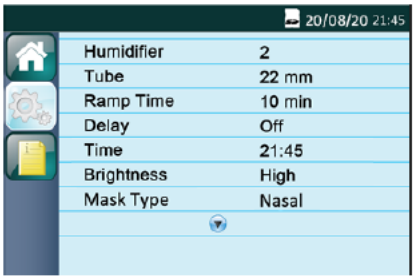






1.2 การนำอินเทอร์เฟซการตั้งค่าเริ่มต้นขึ้นมา

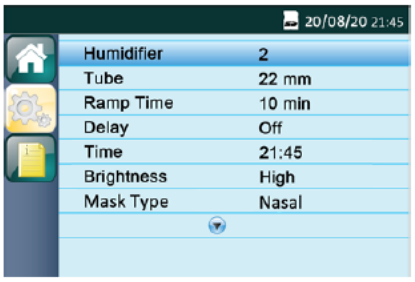
จากอินเทอร์เฟซหลักที่แสดงในรูป ให้กดปุ่ม Ramp ค้างไว้เป็นเวลาสามวินาที หน้าจอจะแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าเริ่มต้นของเมนูผู้ป่วย ดังแสดงในรูป



ไอคอนแรก ทางด้านซ้ายของหน้าจอหมายถึงอินเทอร์เฟซหลัก ไอคอนที่สอง หมายถึงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าเริ่มต้น และไอคอนที่สาม หมายถึงอินเทอร์เฟซ iCode เมื่อคุณหมุนปุ่ม เคอร์เซอร์จะสลับไปมาระหว่างไอคอนทั้งสาม และอินเทอร์เฟซที่แสดงบนหน้าจอจะเปลี่ยนไปตามนั้น

1.3 การเข้าถึงอินเทอร์เฟซการตั้งค่า

เมื่อเคอร์เซอร์อยู่บนไอคอน หน้าจอจะแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่า เข้าถึงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าโดยการกดปุ่มลูกบิด ตัวเลือกแรกบนอินเทอร์เฟซการตั้งค่าจะแสดงเป็นสีน้ำเงิน ดังแสดงในรูป



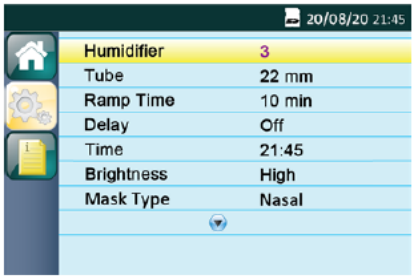
1.4 การเลือกตัวเลือก

เมื่อคุณหมุนลูกบิด ตามเข็มนาฬิกา เคอร์เซอร์จะเลื่อนลงจากตัวเลือกหนึ่งไปอีกตัวเลือกหนึ่ง เมื่อคุณหมุนทวนเข็มนาฬิกา เคอร์เซอร์จะเลื่อนขึ้น เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ที่ตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่ง ให้กดปุ่ม จากนั้นตัวเลือกจะแสดงเป็นสีเหลือง หมายความว่าตัวเลือกนี้สามารถปรับได้แล้ว ดังที่แสดงโดยตัวเลือกเครื่องทำความชื้นในรูป



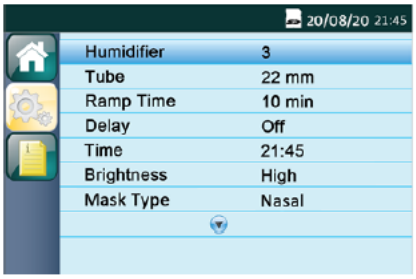
1.5 การปรับตัวเลือก

ปรับตัวเลือกโดยหมุนปุ่ม ดังแสดงในรูป แสดงว่าตัวเลือกเครื่องทำความชื้นถูกเลือกตัวเลือกไว้ เมื่อคุณหมุนลูกบิด ตามเข็มนาฬิกา ตัวเลขจะเพิ่มขึ้น ซึ่งบ่งบอกถึงระดับความชื้นที่สูงขึ้น เมื่อคุณหมุนปุ่ม ทวนเข็มนาฬิกา ตัวเลขจะลดลง ซึ่งแสดงถึงระดับความชื้นที่ลดลง ตัวเลือกเครื่องทำความชื้นจะยังคงแสดงเป็นสีเหลือง ดังแสดงในรูป



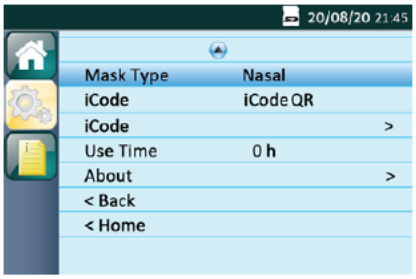
1.6 การยืนยันการปรับเปลี่ยน

กดปุ่ม เพื่อยืนยันการปรับของคุณสำหรับตัวเลือกเฉพาะ ตัวเลือกจะแสดงเป็นสีน้ำเงิน ดังแสดงในรูป



1.7 การเปลี่ยนหน้า

เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ที่ Mask Type ตัวเลือกสุดท้ายที่แสดงในรูปที่ 3 ตัวเลือกที่เหลือจะปรากฏบนหน้าใหม่ หากคุณยังคงหมุนปุ่ม ตามเข็มนาฬิกา ดังแสดงในรูป

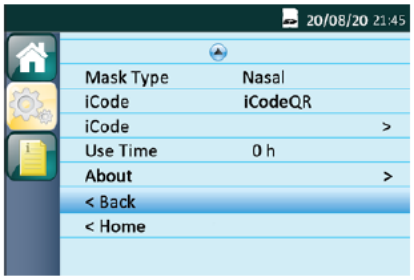


หมายเหตุ:  คือสัญลักษณ์การเปลี่ยนหน้า

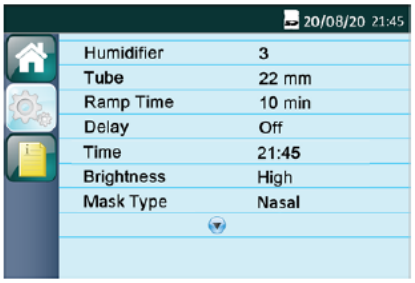
1.8 การออกจากเมนูผู้ป่วย

(1) กลับสู่อินเทอร์เฟซการตั้งค่าเริ่มต้น

เลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่ตัวเลือก **Back** โดยหมุนปุ่ม ดังแสดงในรูป

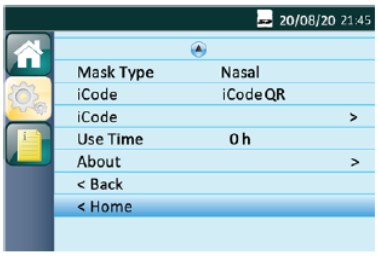


กดปุ่ม เพื่อให้เคอร์เซอร์ข้ามไปที่ไอคอนที่สองทางด้านซ้ายของหน้าจอ หน้าจอจะแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าเริ่มต้น ดังแสดงในรูป



(2) กลับสู่อินเทอร์เฟซหลัก

หมุนปุ่ม เพื่อเลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่ตัวเลือกหน้าแรก ดังแสดงในรูป



กดปุ่ม เพื่อออกจากเมนูผู้ป่วย

Option ในเมนูผู้ป่วยและรายละเอียด

Option	ช่วง	รายละเอียด
Humidifier	Off / 1-5	มีระดับความชื้นให้เลือก 5ระดับ เมื่อจำนวนเพิ่มขึ้น ความชื้นก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย “Off” หมายความว่าเครื่องเพิ่มความชื้นปิดอยู่
Reslex	Off / 1-3	คุณสมบัตินี้ช่วยให้อุปกรณ์ลดแรงดันในการรักษาโดยอัตโนมัติเมื่อผู้ป่วยหายใจออก เพื่อให้เขา/เธอรู้สึกสบายมากขึ้น ยิ่งตัวเลขสูง แรงดันของอุปกรณ์ก็จะยิ่งลดลง “Off” หมายความว่าคุณสมบัตินี้ถูกปิดใช้งาน
Ramp Time	0 – Max Ramp	เพื่อเพิ่มความสบายและช่วยให้ผู้ป่วยหลับได้ง่าย สามารถเพิ่มแรงดันได้ทีละน้อยเมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัติ Ramp สามารถปรับเวลาเปลี่ยนความเร็วระหว่างที่ความดันเริ่มต้นเพิ่มขึ้นถึงความดันการรักษาที่ตั้งไว้ล่วงหน้าได้ เมื่อคุณหมุนลูกบิด ไปยังจุดที่ใกล้ที่สุด ตัวเลขจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละห้านาที หน้าจอจะแสดงการนับถอยหลังแบบเรียลไทม์ของเวลาคงเหลือในหน่วยนาที
Delay	On / Off	เมื่อเปิดเครื่องทำความชื้น คุณลักษณะนี้จะช่วยให้อากาศไหลเวียนต่อไปเป็นเวลาประมาณ 15 นาทีที่ความดันต่ำ (ประมาณ 2 hPa) หลังจากที่คุณกดลูกบิด เพื่อหยุดการบำบัด ในขั้นตอนนี้ ไอระเหยที่เหลืออยู่ในเครื่องทำความชื้นจะถูกเป่าออกไปเพื่อไม่ให้อุปกรณ์เสียหาย เมื่อคุณสมบัตินี้ถูกตั้งค่าเป็น "Off" ซึ่งหมายความว่าปิดใช้งาน อุปกรณ์จะหยุดส่งอากาศทันทีหลังจากที่คุณกดลูกบิด
Time	00: 00 – 23.59	ตั้งเวลาโดยปรับที่ Option นี้
Brightness	High / Low	ตั้งความสว่างของหน้าจอโดยปรับที่ Option นี้
Mask Type	Full Face / Nasal / Pillow /	หน้ากากมีสามประเภทให้เลือก ได้แก่ Full Face (หน้ากากแบบจมูกและปาก), Nasal (หน้ากากจมูก) และ Pillow (หน้ากากหมอนปิดจมูก) ผู้ป่วย

	Other	สามารถเลือกหน้ากากชนิดอื่นที่เหมาะสมได้เช่นกัน เมื่อเลือกหน้ากากอื่นนอกเหนือจากหน้ากากสามประเภทข้างต้น ผู้ป่วยสามารถตั้งค่าประเภทหน้ากากเป็นอื่นๆ ได้
Icode	iCode / iCode QR / iCode QR+	iCode ให้การเข้าถึงข้อมูลการปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ป่วยในช่วงเวลาล่าสุด โหมด iCode จะแสดงข้อมูลเป็นลำดับตัวเลข และโหมด iCode QR / iCode QR + จะแสดงข้อมูลเป็นโค้ดสองมิติ
Use Time	0 – 5000 h	แสดงระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์ ระยะเวลาการใช้งานสามารถลบได้
About	Model / SN / Firmware version / ID / PIN	แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นี้ให้ผู้ใช้ดูเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขได้ รุ่น: รุ่นอุปกรณ์; SN: หมายเลขซีเรียลของอุปกรณ์; เวอร์ชันเฟิร์มแวร์: เวอร์ชันซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ ID: ประกอบด้วยข้อมูล เช่น แกลเลอรีและภาษา PIN: รหัสประจำตัวส่วนบุคคล

ข้อความ Alarm และรายละเอียด

ข้อความเตือน	ระดับสำคัญ	ชนิด	รายละเอียด
Power Failure	สูง	ทางเทคนิค	เสียงเตือนจะดังขึ้นภายใน 6 วินาที หากอุปกรณ์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟโดยไม่ได้ตั้งใจในขณะที่กำลังจ่ายอากาศ ระยะเวลาที่น่าตกใจคือไม่น้อยกว่า 30 วินาที Note: (1) การแจ้งเตือนจะไม่ส่งเสียงหากไฟฟ้าดับเกิดขึ้นเมื่ออุปกรณ์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (2) จะไม่มีข้อความแจ้งเตือนปรากฏบนหน้าจอระหว่างไฟฟ้าขัดข้อง
Device Fault!!!	สูง	ทางเทคนิค	เสียงเตือนจะดังขึ้นหากไม่มีการไหลเวียนของอากาศออกมาจากเครื่อง หน้าจอ จะแสดงข้อความ “Device Fault!!!”
Tube disconnected	สูง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลม เสียงเตือนจะดังขึ้นหากท่อหลุดออกโดยไม่ได้ตั้งใจ หน้าจอจะแสดงขึ้น “Tube disconnected!!!”

High Pressure	สูง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากความดันทางเดินหายใจเกินขีดจำกัดสัญญาณเตือน หน้าจอจะแสดงข้อความ “High Pressure!!!”
Low Pressure	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากความดันทางเดินหายใจต่ำกว่าขีดจำกัดสัญญาณเตือน หน้าจอจะแสดงข้อความ “Low Pressure!!”
Low RR!!!	สูง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากอัตราการหายใจต่ำกว่าขีดจำกัดสัญญาณเตือน หน้าจอจะแสดงข้อความ “Low RR!!!” ช่วงการตั้งค่า: ปิด, 4 ~ 40 BPM โดยเพิ่มทีละ 1 BPM การตั้งค่าเริ่มต้นคือ "6 BPM" หมายเหตุ: ฟังก์ชั่นนี้ใช้งานได้ภายใต้โหมดการทำงานของ S/T หรือ T
Leak!!	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากอัตราการรั่วไหลของอากาศเกิน 150 ลิตร/นาที หน้าจอจะแสดงข้อความ “รั่ว!!” ระยะเวลาที่น่าตกใจคือไม่น้อยกว่า 30 วินาที
Mask Blocked!!	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากช่องระบายอากาศของหน้ากากถูกปิดกั้น หน้าจอจะแสดงข้อความ “Mask Blocked!!”
Low MV!!	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากระดับเสียงนาทีต่ำกว่าขีดจำกัดการเตือน หน้าจอจะแสดง “Low MV!!” ช่วงการตั้งค่า: ปิด, 1 ~ 30 ลิตร/นาที โดยเพิ่มขึ้นทีละ 1 ลิตร/นาที การตั้งค่าเริ่มต้นคือ "1 ลิตร/นาที"
Low Input Voltage!!	กลาง	ทางเทคนิค	หากแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายโดยอะแดปเตอร์จ่ายไฟต่ำกว่า 22 V เสียงเตือนจะดังขึ้น และหน้าจอจะแสดงข้อความ “Low Input Voltage!!”
High RR!!	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อเปิดจ่ายลมอยู่ เสียงเตือนจะดังขึ้นหากอัตราการหายใจเกินขีดจำกัดสัญญาณเตือน หน้าจอจะแสดงข้อความ “High RR!!”

			ช่วงการตั้งค่า: ปิด ค่าการตั้งค่าของ Low RR ~ 80 BPM โดยเพิ่มขึ้นทีละ 1 BPM การตั้งค่าเริ่มต้นคือ "40 BPM" หมายเหตุ: ฟังก์ชั่นนี้สามารถใช้งานได้ภายใต้โหมดการทำงานของ S/T หรือ T
Humidifier Failure	กลาง	ฟังก์ชั่น	เมื่อใช้เครื่องทำความชื้น จะมีเสียงเตือนเมื่อเครื่องทำความชื้นไม่ทำงานภายใน 10 นาที หน้าจอจะแสดงข้อความ “Humidifier Failure!!”
Please Change Filter!	ต่ำ	ทางเทคนิค	เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัติการแจ้งเตือนตัวกรอง เสียงเตือนจะดังขึ้นหากถึงเวลาเปลี่ยนที่ตั้งไว้ล่วงหน้าแต่ไม่ได้เปลี่ยนไส้กรองอากาศ หน้าจอจะแสดงข้อความ “Please Change Filter!” การตั้งค่าเริ่มต้นคือ "Off"
SD Card Full	ต่ำ	ทางเทคนิค	หน้าจอจะแสดงข้อความ “SD Card Full!” หากการ์ด SD ถึงความจุสูงสุดแล้ว
Reinsert SD card!	ต่ำ	ทางเทคนิค	หน้าจอจะแสดงข้อความ “Reinsert SD card!” หากการ์ด SD ไม่ทำงาน

<u>การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ</u>

คำเตือน!

• การทำความสะอาดอุปกรณ์และอุปกรณ์เสริมเป็นประจำเป็นสิ่งสำคัญมากในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ

• เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ถอดปลั๊กอุปกรณ์ก่อนทำความสะอาดเสมอ

• ใช้สบู่อ่อนที่ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์

• ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตในการทำความสะอาดหน้ากากและท่อ และระบุความถี่ในการทำความสะอาด

• ก่อนทำความสะอาด ให้ตรวจสอบว่าได้ถอดอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายไฟ ถอดสายไฟออกหรือไม่ และหม้อน้ำของเครื่องทำความชื้นเย็นลงแล้วหรือไม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผ่นทำความร้อนเย็นลงถึงอุณหภูมิห้องแล้วเพื่อที่คุณจะได้ไม่โดนไหม้

• ห้ามเปิดหรือดัดแปลงอุปกรณ์ ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้ซ่อมแซมได้ภายใน การซ่อมแซมและการบริการควรดำเนินการโดยตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

• อุปกรณ์จะต้องไม่ได้รับการบริการหรือบำรุงรักษาในขณะที่ผู้ป่วยใช้งานอยู่

ข้อควรระวัง!

• การใช้ความร้อนสูงเกินไปของวัสดุอาจทำให้วัสดุเสื่อมเร็วได้

• ห้ามใช้สารละลายที่มีคลอรีนปูนขาว คลอรีน หรืออะโรมาติกในการทำความสะอาดอุปกรณ์และอุปกรณ์เสริม ไม่ควรใช้สบู่เหลวที่มีสารให้ความชุ่มชื้นหรือสารต้านจุลชีพ สารละลายเหล่านี้อาจทำให้วัสดุที่ทำความสะอาดแล้วแข็งตัวหรือลดอายุการใช้งานลง

• ห้ามทำความสะอาดด้วยน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 80 °C (176 °F) หรือทำให้อุปกรณ์และอุปกรณ์เสริมแห้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 80 °C (176 °F) อุณหภูมิสูงอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ลดลง

• ห้ามจุ่มอุปกรณ์ลงในของเหลวใดๆ

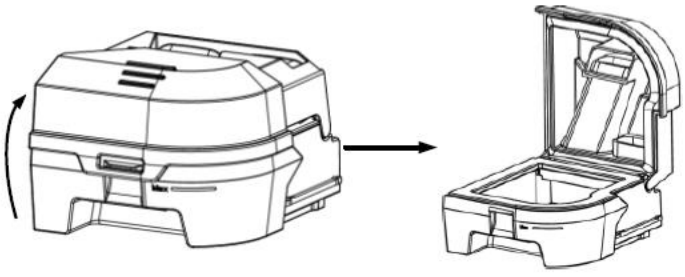
1. การทำความสะอาดหน้ากากและสายรัด

สำหรับรายละเอียด โปรดดูคำแนะนำในการทำความสะอาดในคู่มือผู้ใช้ของหน้ากาก

2. การทำความสะอาดถาดใส่น้ำ

เครื่องมือเตรียมการ: แปรงขนอ่อน น้ำดื่มคุณภาพ น้ำยาซักผ้าสูตรอ่อนโยน ถอดถาดออกตามคำแนะนำใน 1.1

(1) การเปิด Water Chamber: เปิดฝาของ Water Chamber ดังแสดงในรูป



(2) การทำความสะอาดถาดใส่น้ำ: ทำความสะอาดถาดใส่น้ำด้วยแปรงขนนุ่มเป็นเวลาหนึ่งนาที หลังจากแช่ถาดใส่น้ำในสารละลาย (ดูตารางด้านล่าง) เป็นเวลา 5 นาที ใส่ใจเป็นพิเศษกับรอยแยกและโพรงทั้งหมด จากนั้นล้างออกด้วยน้ำไหลเป็นเวลา 5 นาที เช็ดให้แห้งด้วยผ้านุ่มหรือผึ่งลมให้แห้งโดยไม่โดนแสงแดดโดยตรง

Detergent	Water temperature
Alconox (diluted at 1%)	Warm water (approx. 113 to 140°F or 45 to 60°C)

คำเตือน!

• การเทน้ำและทำความสะอาดถาดใส่น้ำทุกวันจะช่วยป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรีย

• ปล่อยให้น้ำในถาดเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้องก่อนที่จะถอดออกจากอุปกรณ์

ข้อควรระวัง!

• ทำความสะอาดถาดใส่น้ำหลังจากที่น้ำในถาดเย็นลงเท่านั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำเข้าเครื่อง

• หลังจากทำความสะอาดแล้ว ให้ล้างถาดใส่น้ำด้วยน้ำสะอาดให้สะอาดเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีคราบสบู่หลงเหลืออยู่ แล้วเช็ดให้แห้งด้วยเศษผ้าสำลีที่เหลืออยู่ แล้วเช็ดให้แห้งด้วยผ้าไม่มีขุย เพื่อป้องกันไม่ให้ผ้าไม่มีหินปูนและป้องกันการสะสมของหินปูน

• ตรวจสอบถาดใส่น้ำว่ามีรอยรั่วหรือความเสียหายหรือไม่ เปลี่ยนถาดใส่น้ำหากมีการรั่วหรือความเสียหาย เปลี่ยนถาดใส่น้ำหากมีความเสียหายใดๆ

• แนะนำให้ทำความสะอาดถาดใส่น้ำทุกวัน

3. การทำความสะอาดท่อ

สำหรับรายละเอียด โปรดดูคำแนะนำในการทำความสะอาดในคู่มือผู้ใช้ของท่อ L1

ข้อควรระวัง!

• แนะนำให้ทำความสะอาดท่อสัปดาห์ละครั้ง

4. การเปลี่ยนกรองอากาศ

(1) เปิดฝาตัวกรองอากาศเพื่อถอดตัวกรองอากาศ

(2) ใส่ตัวกรองอากาศใหม่ในบริเวณตัวกรอง จากนั้นใส่ฝาปิดตัวกรองกลับเข้าไปให้ถูกต้อง

ข้อควรระวัง!

• เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อวัสดุ อย่าวางอะไหล่กรองอากาศในบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึงโดยตรง สภาพแวดล้อมที่ชื้น หรืออุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง ควรเปลี่ยนกรองอากาศทุกๆ 6 เดือน (อาจเปลี่ยนบ่อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับสภาพสุขอนามัยที่แท้จริง)

• การใช้งานอุปกรณ์โดยที่ตัวกรองอากาศสกปรกอาจทำให้เครื่องทำงานไม่ถูกต้องและอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้

• เปลี่ยนกรองอากาศและฝาปิดกรองต้องถอดปลั๊กอุปกรณ์ออก

<u>การฆ่าเชื้อ</u>

โดยทั่วไป หากคุณปฏิบัติตามคำแนะนำในการทำความสะอาดข้างต้นอย่างเคร่งครัด คุณไม่จำเป็นต้องฆ่าเชื้ออุปกรณ์และ/หรือเครื่องทำความชื้น หากอุปกรณ์ปนเปื้อนหรือใช้ในการทดลองทางคลินิก คุณสามารถซื้อน้ำยาฆ่าเชื้อจากบริษัทอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่บ้านเพื่อฆ่าเชื้ออุปกรณ์ได้

การฆ่าเชื้อ Water Chamber:

ก่อนที่จะฆ่าเชื้อ ให้ทำความสะอาดถาดน้ำ ตามหัวข้อ “การทำความสะอาดถาดน้ำ” ในขั้นตอนด้านล่าง จะต้องดำเนินการฆ่าเชื้อเพียงขั้นตอนเดียวในแต่ละครั้ง

การเตรียมตัวก่อนการฆ่าเชื้อ

อุปกรณ์เตรียมการ: แปรงขนอ่อน, น้ำดื่มคุณภาพ, น้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้บังคับ

การฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี ：

(1) ทำความสะอาดห้องเก็บน้ำตามขั้นตอนในคำแนะนำในการทำความสะอาด

(2) ใส่ CIDEX OPA 0.55% ของ Johnson ลงในกล่องพลาสติก ซึ่งสามารถจุ่มลงในช่องถาดน้ำได้อย่างสมบูรณ์

(3) จุ่มห้องเก็บน้ำใน CIDEX OPA 0.55% เป็นเวลา 12 นาที ที่อุณหภูมิ 20°C

(4) ล้างห้องเก็บน้ำด้วยน้ำไหล 8 ลิตร 3 ครั้งเพื่อขจัดยาฆ่าเชื้อที่ตกค้าง

(5) เช็ดให้แห้งด้วยผ้านุ่มหรือผึ่งลมให้แห้งโดยไม่โดนแสงแดดโดยตรง

การฆ่าเชื้อ UHT (น้ำ 90°C)

(1) เปิดฝาถาดน้ำ

(2) วางช่องถาดน้ำของอุปกรณ์ไว้ในอ่างล้างจานของ Automatic Washer Disinfector

(3) แช่ถาดน้ำไว้ในถาดรองรับ

(4) ตั้งน้ำให้ร้อนถึง 90°C และแช่ถาดน้ำไว้เป็นเวลา 5 นาที

(5) เช็ดให้แห้งด้วยผ้านุ่มหรือผึ่งลมให้แห้งโดยไม่โดนแสงแดดโดยตรง

หมายเหตุ: ใช้ AWD ตามมาตรฐาน EN ISO 15883

ฆ่าเชื้อหน้ากากและแถบคาดศีรษะ

สำหรับรายละเอียด โปรดดูคำแนะนำในการฆ่าเชื้อในคู่มือผู้ใช้ของหน้ากาก

คำเตือน!

• หลังจากการฆ่าเชื้อแล้ว ให้ล้างส่วนประกอบที่ฆ่าเชื้อในน้ำสะอาดให้สะอาด โดยเฉพาะส่วนประกอบที่ต้องสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย เช่น หน้ากาก อุปกรณ์สวมศีรษะ และท่อ เพื่อป้องกันสารฆ่าเชื้อตกค้างไม่ให้ทำลายผิวหนังหรือทางเดินหายใจหรือก่อให้เกิดอาการแพ้

• ไม่อนุญาตให้ฆ่าเชื้ออุปกรณ์นี้และส่วนประกอบนอกเหนือจากที่แนะนำ มิฉะนั้นผู้ผลิตจะไม่สามารถตรวจสอบความปลอดภัยหรือประสิทธิภาพของอุปกรณ์ได้

• เพื่อป้องกันการติดเชื้อข้ามผู้ป่วยหรือการปนเปื้อนของอุปกรณ์ BSF (Breathing System Filter) ที่ได้มาตรฐาน ISO 23328 1:2003 และ ISO 23328 2:2002 และมีใบรับรองการขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์ก็สามารถนำมาใช้ได้

(1) จำเป็นต้องเปลี่ยน BSF ก่อนที่ผู้ป่วยแต่ละรายจะใช้อุปกรณ์นี้

(2) เมื่อใช้ BSF โปรดติดตั้งและใช้งานตามคำแนะนำของ BSF และให้ความสนใจกับการปรับการตั้งค่าแรงดันเอาต์พุตของอุปกรณ์ตามความต้านทานของ BSF เพื่อให้มั่นใจว่าได้รับแรงกดดันในการรักษาตามปกติ

(3) การทำให้เป็นละอองหรือความชื้นจะเพิ่มความต้านทานของ BSF ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตรวจสอบการเพิ่มความต้านทานและการอุดตันของ BSF บ่อยครั้งเพื่อให้แน่ใจว่ามีแรงดันการรักษาตามปกติ

• หากคุณใช้โอโซนหรือวิธีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออื่นๆ ที่ BMC ไม่แนะนำ, BMC จะไม่สามารถตรวจสอบความปลอดภัยหรือประสิทธิภาพของอุปกรณ์ได้

ข้อควรระวัง!

• สารฆ่าเชื้อมีแนวโน้มที่จะทำให้วัสดุเสียหายและลดปริมาณ

ชีวิตของส่วนประกอบ พยายามเลือกสารฆ่าเชื้อที่เหมาะสมและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารฆ่าเชื้อและ

คำแนะนำ

• หลังจากฆ่าเชื้อแล้ว ให้ตรวจสอบส่วนประกอบที่ฆ่าเชื้อแล้วว่ามีร่องรอยความเสียหายหรือไม่ เปลี่ยนส่วนประกอบที่เสียหายทันที

<u>การเดินทางพร้อมกับอุปกรณ์</u>

(1) ใช้กระเป๋าใส่ BMC เพื่อพกพาอุปกรณ์และอุปกรณ์เสริมติดตัวไปด้วย อย่าใส่ไว้ในสัมภาระเช็คอินของคุณ

(2) อุปกรณ์นี้ทำงานโดยใช้แหล่งจ่ายไฟ 100 V - 240 V และ 50 Hz / 60 Hz และเหมาะสำหรับใช้ในประเทศใดๆ ในโลก ไม่จำเป็นต้องปรับแต่งเป็นพิเศษ แต่คุณจะต้องค้นหาประเภทของปลั๊กไฟที่ปลายทางของคุณ หากจำเป็น ให้นำอะแดปเตอร์ปลั๊กไฟที่หาซื้อได้ตามร้านขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาด้วย

(3) อย่าลืมนำตัวกรองอากาศสำรองและเอกสารฉุกเฉิน (กรอกและลงนามโดยผู้ให้บริการดูแลบ้านของคุณ) เกี่ยวกับอุปกรณ์นี้มาด้วย หากคุณวางแผนจะเดินทางทางอากาศ อย่าลืมนำเอกสารฉุกเฉินหลายภาษาเกี่ยวกับการบำบัดระบบทางเดินหายใจมาด้วย ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ชายแดนและศุลกากรในประเทศปลายทางของคุณตรวจสอบอุปกรณ์ ด้วยเอกสารเหตุฉุกเฉิน คุณสามารถพิสูจน์ให้พวกเขาเห็นว่านี่คืออุปกรณ์ทางการแพทย์

(4) สถานีรักษาความปลอดภัย: เพื่อความสะดวกที่สถานีรักษาความปลอดภัยจะมีข้อความที่ด้านล่างของอุปกรณ์ระบุว่าเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาจเป็นประโยชน์หากคุณนำคู่มือนี้ติดตัวไปด้วยเพื่อช่วยให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้าใจอุปกรณ์

ข้อควรระวัง!

• เทน้ำในถาดของเครื่องทำความชื้นทิ้งให้หมด ก่อนบรรจุอุปกรณ์สำหรับการเดินทาง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่เหลืออยู่เข้าไปในเครื่อง

• การใช้อุปกรณ์ที่การตั้งค่าระดับความสูงไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้แรงดันลมไหลเวียนสูงกว่าการตั้งค่าที่ระบุ ตรวจสอบการตั้งค่าระดับความสูงเสมอเมื่อเดินทางหรือย้ายตำแหน่ง

• หากใช้อุปกรณ์เมื่อความดันบรรยากาศอยู่นอกช่วงที่กำหนด ความแม่นยำของการแจ้งเตือนการรั่วไหลจะได้รับผลกระทบ

• การใช้อุปกรณ์ที่การตั้งค่าระดับความสูงไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้แรงดันลมไหลเวียนสูงกว่าการตั้งค่าที่ระบุ ตรวจสอบการตั้งค่าระดับความสูงเสมอเมื่อเดินทางหรือย้ายตำแหน่ง

• หากใช้อุปกรณ์เมื่อความดันบรรยากาศอยู่นอกช่วงที่กำหนด ความแม่นยำของการแจ้งเตือนการรั่วไหลจะได้รับผลกระทบ

การแก้ปัญหา

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
จมูกแห้ง เย็น น้ำมูกไหล และอุดตัน; เป็นหวัด	จมูกตอบสนองต่อลมและความเย็น เนื่องจากการไหลเวียนของอากาศที่รวดเร็ว ทำให้อากาศเย็น ทำให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อบุจมูก และตามมาด้วยอาการแห้งและบวม	เพิ่มการตั้งค่าความชื้นของเครื่องเพิ่มความชื้น ติดต่อแพทย์ของคุณและทำการรักษาต่อไปเว้นแต่แพทย์จะแนะนำในทางตรงกันข้าม
ปากและลำคอแห้ง	อาจเป็นเพราะผู้ป่วยนอนอ้าปากและมีแรงดันอากาศไหลออกทางปากทำให้จมูกและคอแห้ง	ใช้สายรัดคางเพื่อป้องกันไม่ให้ปากเปิดระหว่างนอนหลับ หรือใช้หน้ากากอนามัยแบบเต็มหน้า ติดต่อแพทย์ของคุณสำหรับรายละเอียด

ระคายเคืองตา	หน้ากากอาจมีขนาดหรือประเภทไม่ถูกต้อง หรือหน้ากากอาจอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้อากาศรั่ว	ลดระยะห่างระหว่างส่วนรองรับหน้าผากของหน้ากากและหน้าผาก โปรดทราบว่าการปรับหน้ากากแน่นเกินไปอาจทำให้เกิดรอยบนใบหน้าของผู้ป่วยได้ เสริมแผ่นรองลงในหน้ากากเพื่อไม่ให้รั่ว
รอยแดงที่หน้า	หน้ากากแน่นเกินไป ระยะห่างระหว่างส่วนรองรับหน้าผากของหน้ากากกับหน้าผากไม่ถูกต้อง ลองเว้นระยะห่างอื่น มุมและขนาดของส่วนรองรับหน้าผากจะแตกต่างกันไปตามประเภทของหน้ากาก ขนาดหน้ากากไม่ถูกต้อง คนไข้แพ้วัสดุของหน้ากาก	คลายสายรัด ลองปรับระย, มุมและขนาดของส่วนรองรับหน้าผากจะแตกต่างกันไปตามประเภทของหน้ากาก ติดต่อผู้จำหน่าย ติดต่อผู้จำหน่าย
น้ำในหน้ากาก	เมื่อใช้เครื่องทำความชื้น อากาศที่มีความชื้นมีแนวโน้มที่จะควบแน่นในท่อเย็นและหน้ากากหากอุณหภูมิห้องต่ำ	ลดการตั้งค่าความชื้นลงหรือเพิ่มอุณหภูมิห้อง วางท่อไว้ใต้ผ้านวมหรือใช้ที่ครอบท่อ แขวนสายยางไว้หลวมๆ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนล่างสุดของท่อควรอยู่ต่ำกว่าศีรษะของผู้ป่วย
ปวดจมูก ไซนัส หรือหู	ไซนัสหรือหูชั้นกลางอักเสบ	ติดต่อแพทย์ทันที
รู้สึกไม่สบายเนื่องจากไม่สามารถปรับตัวเข้ากับแรงดันในการรักษาได้	ผู้ป่วยจะรู้สึกไม่สบายตัวเมื่อความดันการรักษาสูงกว่า 13 hPa อย่างไรก็ตาม ความดันในการรักษาจะขึ้นอยู่กับสภาวะของผู้ป่วยและอุปกรณ์จะไม่สามารถรักษาภาวะหยุดหายใจขณะหลับได้หากตั้งค่าความดันในการรักษาต่ำเกินไป	ผู้ป่วยจะใช้เวลาสูงสุด 4 สัปดาห์ในการปรับตัวให้เข้ากับอากาศที่มีแรงดัน ผ่อนคลายและหายใจทางจมูก หากปัญหายังคงอยู่ โปรดติดต่อแพทย์ของคุณ

อาการหยุดหายใจขณะหลับอุดกั้นเกิดขึ้นอีก	อาจเป็นเพราะผู้ป่วยนอนหลับโดยอ้าปากและมีอากาศที่มีแรงดันไหลออกทางปากทำให้เกิดการอุดตันในทางเดินหายใจ	ใช้สายรัดคางเพื่อป้องกันไม่ให้ปากเปิดระหว่างนอนหลับ หรือใช้หน้ากากอนามัยแบบเต็มหน้า ติดต่อแพทย์ของคุณสำหรับรายละเอียด
อุปกรณ์มีเสียงดังเกินไป	เชื่อมต่อท่อไม่ถูกต้อง	เชื่อมต่อท่ออีกครั้งอย่างถูกต้อง
อากาศจากอุปกรณ์ร้อนผิดปกติ	ช่องอากาศเข้าของอุปกรณ์อาจถูกปิดกั้นบางส่วน ส่งผลให้อากาศเข้าสู่อุปกรณ์ไม่เพียงพอ	เปลี่ยนกรองอากาศ (ดูการเปลี่ยนกรองอากาศ) และทำความสะอาดช่องอากาศเข้า วางอุปกรณ์ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก และตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ห่างจากผนัง ม่าน หรือสิ่งอื่นๆ อย่างน้อย 20 เซนติเมตร

<u>ปัญหาทั่วไปในเครื่อง และการแก้ปัญหา</u>

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
อุปกรณ์ไม่ทำงานเมื่อเปิดเครื่อง	The Auto On / Off feature เปิดอยู่ เชื่อมต่อไฟฟ้าไม่ถูกต้อง ไม่มีแรงดันไฟฟ้า	หายใจเข้าลึกๆ โดยสวมหน้ากากและอุปกรณ์จะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟอะแดปเตอร์จ่ายไฟ และอุปกรณ์เชื่อมต่ออย่างถูกต้อง ตรวจสอบว่าไฟฟ้าดับหรือไม่โดยเปิดไฟหรือวิธีการอื่น หากคุณแน่ใจว่าฟิวส์ในอุปกรณ์ชำรุด โปรดติดต่อผู้ให้บริการดูแลบ้านเพื่อซ่อมแซม

อุปกรณ์กำลังทำงาน แต่แรงดันภายในหน้ากากแตกต่างจากแรงดันการรักษาที่ตั้งไว้	เชื่อมต่อท่อไม่ถูกต้อง อาจมีรูในหน้ากากหรือท่อตรวจวัดความดัน	เชื่อมต่อท่ออีกครั้งอย่างถูกต้อง ติดต่อผู้จำหน่าย
อุปกรณ์สร้างแรงดันต่ำมาก	ช่องอากาศเข้าของอุปกรณ์อาจถูกปิดกั้น ความดันการรักษามีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ตั้งใจ เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัติ Ramp จะใช้เวลาสักครู่หนึ่งก่อนที่แรงดันเริ่มต้นจะเพิ่มขึ้นถึงแรงดันในการรักษา นี่เป็นปกติ	เปลี่ยนกรองอากาศ (ดูการเปลี่ยนกรองอากาศ) และทำความสะอาดช่องอากาศเข้า ติดต่อแพทย์ หากจำเป็น ให้ปิดใช้งานคุณสมบัติ Ramp หรือตั้งเวลาเปลี่ยนความเร็วให้สั้นลง
หลังจากเปิดอุปกรณ์แล้ว หน้าจอจะแสดงเป็นช่วงๆ หรือไม่แสดงอะไรเลย	จำเป็นต้องปรับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ใหม่หรือรีสตาร์ท	ถอดสายไฟของอุปกรณ์ออก แล้วเสียบใหม่อีกครั้งในอีก 20 วินาทีต่อมา
อุปกรณ์อยู่ในโหมดสแตนด์บาย และจะไม่เริ่มทำงาน	จำเป็นต้องปรับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ใหม่หรือรีสตาร์ท	ถอดสายไฟของอุปกรณ์ออก แล้วเสียบใหม่อีกครั้งในอีก 20 วินาทีต่อมา

User Manual

BPAP System

G2S BPAP Series

CE 0123

Table of Contents

1. Symbols ····· 1
1.1 Control Buttons ····· 1
1.2 Device Symbols ····· 1
2. Warning, Caution and Important Tip ····· 3
3. Intended Use ····· 3
4. Contraindications ····· 4
5. Clinical benefit ····· 5
6. Specifications ····· 5
7. Available Therapies ····· 8
8. Glossary ····· 9
9. Model ····· 11
10. Package Contents ····· 12
11. System Features ····· 13
12. First Time Setup ····· 14
12.1 Placing the Device ····· 14
12.2 Installing the Air Filter and Filter Cap ····· 15
12.3 Connecting Power Supply ····· 15
12.4 Connecting to Power Cord Locker ····· 16
12.5 Assembling the Tube and Mask ····· 17
12.6 Using Oxygen with the Device ····· 17
12.7 Inserting the SD Card (Only for the device that equipped with SD card) ····· 18
12.8 Using the Optional Kits ····· 19
12.9 Starting Treatment ····· 19
13. Routine Use ····· 20
13.1 Connecting the Tube ····· 20
13.2 Adjusting the Tube ····· 20
13.3 Turning on the Airflow ····· 20
13.4 Heating the Water ····· 20
13.5 Using the Ramp Button ····· 20
13.6 Turning the Device Off ····· 20
14. Heated Humidifier ····· 21
14.1 Filling the Water Chamber ····· 21
14.1.1 Removing the Water Chamber ····· 21
14.1.2 Filling the Water Chamber ····· 21
14.1.3 Inserting the Water Chamber ····· 22
14.2 Emptying the Water Chamber ····· 23
14.3 Setting the Humidity Level ····· 23
15. Navigating the Patient Menu ····· 24
15.1 Steps to Navigate the Patient Menu ····· 24
15.1.1 Accessing the Main Interface ····· 24
15.1.2 Bringing up the Initial Setup Interface ····· 25
15.1.3 Accessing the Setup Interface ····· 25
15.1.4 Selecting Options ····· 25
15.1.5 Adjusting Options ····· 26
15.1.6 Confirming Adjustments ····· 26
15.1.7 Turning Pages ····· 26
15.1.8 Exiting the Patient Menu ····· 27
15.2 Options in the Patient Menu and Corresponding Descriptions ····· 28
16. Alarm ····· 29
16.1 Alarm Grades and Description ····· 29
16.2 Visual Alarm ····· 29
16.3 Auditory Alarm ····· 29

16.4 Alarm Silence ····· 30
16.5 Alarm Messages and Description ····· 30
16.6 Reposition of Alarming ····· 33
16.7 Alarm Journal ····· 33
17. Cleaning and Disinfection ····· 33
17.1 Cleaning the Mask and Headgear ····· 34
17.2 Cleaning the Optional Kits ····· 34
17.3 Cleaning the Water Chamber ····· 34
17.4 Cleaning the Tube ····· 35
17.5 Replacing the Air Filter ····· 35
17.6 Cleaning the SpO_2 Probe ····· 35
17.7 Disinfection ····· 35
17.7.1 Disinfecting the mask and headband ····· 36
17.7.2 Disinfection of the SpO_2 Probe ····· 36
18. Traveling with the Device ····· 37
19. Transferring the Device to another Patient ····· 37
20. Reordering ····· 37
21. Technical Support ····· 38
22. Disposal ····· 38
23. Troubleshooting ····· 39
23.1 Common Problems in Patients and Corresponding Solutions ····· 39
23.2 Common Problems in the Device and Corresponding Solutions ····· 41
24. EMC Requirements ····· 42
25. Limited Warranty ····· 45

1. Symbols

1.1 Control Buttons

 Ramp Button

 Mute Button

 Knob

1.2 Device Symbols

 Follow Instructions for Use

 Consult Instructions for Use

 Type BF Applied Part (mask and SpO_2 probe)

 Class II (Double Insulated)

 For indoor use only

 AC Power

 DC Power

IP22 ≥ 12.5 mm Diameter, Dripping (15º tilted)

 There is high voltage, beware of electric shock

 Hot Surface

 Serial Number

 Manufacturer

 Authorized Representative in the European Community

 Do not use if package is damaged and consult instructions for use

 Maximum Water Level

 Disassembly is prohibited

CE 0123	CE Marking
1	Single Patient Multiple Use
LOT	Batch Code
	Non-Ionizing Radiation
SD	SD Card
	Air Inlet
	Air Outlet
	Caution
	Marking of Electrical and Electronic Equipment
BMC	Logo of BMC Medical Co., Ltd.
MD	Medical Device
UDI	Unique Device Identifier
#	Model Number
CN	Made in China
70°C -25°C	Temperature Limit
93% 15%	Humidity Limitation
1060hpa 760hpa	Atmospheric Pressure Limitation
	Importer Information
SpO2	Alarm Inhibit (Low SpO_2 alarm is not available)

2. Warning, Caution and Important Tip

WARNING!

Indicate the possibility of injury to the user or operator.

CAUTION!

Indicate the possibility of damage to the device.

IMPORTANT TIP!

Indicate the possibility that such operation may affect the effectiveness or ease of use of the device.

Warnings, Cautions, and Important Tips appear throughout this manual as they apply.

3. Intended Use

BPAP System (G2S BPAP Series) is a Bi-level PAP (Bi-level Positive Airway Pressure) device, which is intended to provide non-invasive ventilation for patients with obstructive Sleep Apnea (OSA) and Respiratory Insufficiency. These devices are intended for adult patient by prescription in the home or hospital/institutional environment.

The device is to be used only on the instruction of a licensed health care professional. Your home care provider will make the correct pressure settings according to your health care professional's prescription.

WARNINGS!

• This device is intended for adult use only.

• This device is not intended for life support.

• The instructions in this manual are not intended to supersede established medical protocols.

• Do not bring the device or accessories into a Magnetic Resonance (MR) environment as it may cause unacceptable risks to the patient or damage to the device or MR medical devices. The device and accessories have not been evaluated for safety in an MR environment.

• Do not use the device or accessories in an environment with electromagnetic equipment such as CT scanners, Diathermy, RFID and electromagnetic security systems (metal detectors) as it may cause unacceptable risks to the patient or damage to the device. Some electromagnetic sources may not be apparent, if you notice any unexplained changes in the performance of this device, if it makes unusual or harsh sounds, disconnect the power cord and stop using it. Contact your home care provider.

• Don't near active HF SURGICAL EQUIPMENT and the RF shielded room of an ME SYSTEM for magnetic resonance imaging, where the intensity of EM DISTURBANCES is high.

• Several accessories are available to make your treatment with this device as convenient and comfortable as possible. To ensure that you receive the safe and effective therapy prescribed for you, use only the manufacturer accessories.

• The optional SpO_2 Kit used with the device together is intended to be used to obtain readings of SpO_2 value as part of routine checkups.
• Any serious incidents in relation to this device should be reported to the manufacturer and the competent authority in your country.

CAUTIONS!

• This device is restricted to sale by or on the order of a physician.
• The device is intended for use by operators trained or experienced in similar equipment.
• The patient is an intended operator.
• Cleaning and disinfection can be performed by the patient.

IMPORTANT TIP!

• Read and understand the entire user manual before operating this system. If you have any questions concerning the use of this system, contact your home care provider or health care professional.

4. Contraindications

If you have any of the following conditions, tell your doctor before using this device:
• Insufficient respiratory drive to endure brief interruptions in non-invasive ventilation therapy
• Acute sinusitis or otitis media
• Epistaxis causing a risk of pulmonary aspiration
• Conditions predisposing to a risk of aspiration of gastric contents
• Impaired ability to clear secretions
• Hypotension or significant intravascular volume depletion
• Pneumothorax or pneumomediastinum
• Recent cranial trauma, cerebrospinal fluid leak or surgery
• Apparent non-cooperation or extreme stress
• Dehydration

The following side effects may occur during treatment:
- Dryness of the mouth, nose and throat
- Abdominal bloating
- Ear or sinus discomfort
- Eye irritation
- Skin irritation due to the use of a mask
- Chest discomfort

CAUTION!

• Contact your health care professional if symptoms of sleep apnea recur. Contact your health care professional if you have any questions concerning your therapy.

IMPORTANT TIPS!

• An irregular sleep schedule, alcohol consumption, obesity, sleeping pills, or sedatives may aggravate your symptoms.

• Please use the mask which meets ISO 17510:2015 and ISO 18562.

5. Clinical benefit

(1) Relieve symptoms in patients with Respiratory Insufficiency.

(2) Relieve symptoms in patients with sleep apnea and hypopnea.

(3) The clinical benefit of humidification is a reduction of noninvasive ventilation related side effects.

6. Specifications

Device Size

Dimensions: 274 mm × 184 mm × 115 mm

Weight: 1.9 kg

Water capacity: To maximum fill line 360 mL

Product Use, Transport and Storage

	Operation	Transport and Storage
Temperature:	5°C to 35°C (41°F to 95°F)	-25°C to 70°C (-13°F to 158°F)
Humidity:	15% to 93% Non-condensing	15% to 93% Non-condensing
Atmospheric Pressure:	760 to 1060 hPa	760 to 1060 hPa

Heated Humidifier

Humidifier Settings: Off, 1 to 5 (95°F to 154.4°F / 35°C to 68°C)

Humidifier Output: No less than 10 mg H_2O/L

Environmental Conditions: Maximum airflow, 35°C, 15% relative humidity

Maximum Delivered Gas Temperature: ≤ 43°C

Mode of Operation

Continuous

Work Mode

CPAP, S, AutoS, AutoCPAP, S/T, T

SD Card

The SD card can record usage data and fault information.

AC Power Consumption

100 V - 240 V ~, 50 Hz / 60 Hz, Max 2 A

Main Device offer to Communications Port

5 V ⎓ 2.0 A

Type of Protection against Electric Shock

Class II Equipment

Degree of Protection against Electric Shock

Type BF Applied Part

Degree of Protection against Ingress of Water

IP22

Pressure Range

IPAP: 4.0 ～ 20.0 hPa (only applies to G2S B20A, G2S B20S, G2S B20T);
4.0 ～ 25.0 hPa (only applies to G2S B25A, G2S B25S, G2S B25T, G2S B25VT, G2S LAB);
4.0 ～ 30.0 hPa (only applies to G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT);
in 0.5 hPa increments.

EPAP: 4.0 ～ 20.0 hPa (only applies to G2S B20A, G2S B20S, G2S B20T);
4.0 ～ 25.0 hPa (only applies to G2S B25A, G2S B25S, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT, G2S LAB);
in 0.5 hPa increments.

CPAP and AutoCPAP mode: 4.0 ～ 20.0 hPa

Under single fault conditions, ≤ 30 hPa for CPAP mode, ≤ 40 hPa for the rest modes.

Pressure Display Accuracy

± (0.8 hPa＋4%)

Static Pressure Stability

± 0.5 hPa

Ramp

The ramp time ranges from 0 to 60 minutes.

Sound Pressure Level

< 30 dB(A), when the device is working at the pressure of 10 hPa, uncertainty: 2 dB(A).

Sound Power Level

< 38 dB(A), when the device is working at the pressure of 10 hPa, uncertainty: 2 dB(A).

Maximum Flow

For models with a maximum pressure of 20 hPa, the flow table is as follows.

Test Pressure (hPa)	4	8	12	16	20
Measured Pressure at the Patient Connection Port (hPa)	3	7	11	15	19
Average Flow at the Patient Connection Port (L/min)	90	150	150	150	145
When the working pressure is set to the values listed in the table, the average flow rate at the patient end should be greater than 80% of the corresponding flow value in the table.					

For models with a maximum pressure of 25 hPa, the flow table is as follows.

Test Pressure (hPa)	4	10	15	20	25
Measured Pressure at the Patient Connection Port (hPa)	3	9	14	19	24
Average Flow at the Patient Connection Port (L/min)	90	150	150	145	110
When the working pressure is set to the values listed in the table, the average flow rate at the patient end should be greater than 80% of the corresponding flow value in the table.					

For models with a maximum pressure of 30 hPa, the flow table is as follows.

Test Pressure (hPa)	4	11	17	24	30
Measured Pressure at the Patient Connection Port (hPa)	3	10	16	23	29
Average Flow at the Patient Connection Port (L/min)	90	150	150	120	85
When the working pressure is set to the values listed in the table, the average flow rate at the patient end should be greater than 80% of the corresponding flow value in the table.					

SpO_2

Range: 0 ～ 100%

The margin of error for SpO_2 between 70% and 100% is ±3%. No strict accuracy requirements for SpO_2 below 70%.

Pulse Rate

Range: 40 ～ 240 BPM

Margin of Error: ±1%

Wavelengths

Red: 663 nanometers

Infrared: 890 nanometers

Maximal Optical Output Power

Less than 1.5 mW maximum average.

Automatic leak compensation

The pressure error ≤ ± 1 hPa when the air leakage is no more than 70 L/min.

Tube

Length: 6 ft. (1.8 m)

The Form and the Dimensions of the Patient Connection Port

The 22 mm conical air outlet complies with ISO 5356-1.

Power of heating components

38 W

7. Available Therapies

The device delivers the following therapies:

CPAP – Delivers Continuous Positive Airway Pressure; CPAP maintains a constant level of pressure throughout the breathing cycle.

AutoCPAP – Delivers CPAP therapy and provides an air pressure no less than the prescribed one based on the patient's needs.

AutoS – A bi-level mode which responds to both your inhalation and exhalation. The differential pressure of IPAP and EPAP are presetted by a home care provider. While working in auto mode, the device will automatically adjust the IPAP and EPAP if it detects a sleep apnea.

S – A bi-level mode which responds to both your inhalation and exhalation by increasing pressure when you start to inhale and decreasing pressure when you start to exhale. There is no automatic delivery of breathing gas if you do not inhale. IPAP (Inspiratory Positive Airway Pressure) and EPAP (Expiratory Positive Airway Pressure) are preset by a home care provider.

S/T – A bi-level mode which responds to both your inhalation and exhalation by increasing pressure when you start to inhale and decreasing pressure when you start to exhale. If you do not start inhaling within a set time, the device will automatically start the process of inhalation. When the device starts the process of inhalation, it controls the time of inhalation and automatically decreases the pressure for exhalation within a set time.

T – A bi-level mode in which the device automatically starts inhalation and exhalation, and automatically controls the time of inhalation and that of exhalation according to the preset parameter.

8. Glossary

Apnea

A condition marked by the cessation of spontaneous breathing.

AutoCPAP

Adjust CPAP pressure automatically to improve patient comfort based on monitoring of apnea and snoring events.

Auto Off

When this feature is enabled, the device automatically discontinues therapy whenever the mask is removed.

Auto On

When this feature is enabled, the device automatically initiates therapy when you breathe into the mask.

CPAP

Continuous Positive Airway Pressure.

EPAP

Expiratory Positive Airway Pressure.

IPAP

Inspiratory Positive Airway Pressure.

iCode

A feature designed to give access to compliance and therapy management information. "iCode" consists of six separate codes displayed in the Patient Menu, each code being a sequence of numbers. "iCode QR" and "iCode QR+" display two-dimensional codes.

LPM

Liters Per Minute.

OSA

Obstructive Sleep Apnea.

Patient Menu

The display mode in which you can change patient-adjustable device settings, such as the starting pressure of the Ramp feature.

Ramp

A feature that increases patient comfort at the beginning of treatment. It begins from a low pressure and then gradually increases to the prescribed setting pressure so that the patient can fall asleep more comfortably.

Rise Time

The time it takes for the device to change from EPAP to IPAP. You can adjust this time for your comfort.

Res Rate

Respiratory Rate. Number of breaths per minute.

Reslex

A therapy feature that is enabled by your home care provider to provide pressure relief during exhalation.

Standby State

The state of the device when power is applied but the airflow is turned off.

min

Means the time unit "minute".

h

Means the time unit "hour".

yy mm dd / mm dd yy / dd mm yy

Denotes date.

9. Model

Model	Product Contents		Work Mode	Maximum Work Pressure (hPa)
	Main Device	Optional Accessories		
G2S B20S	Main device (2.4-inch TFT)	Tube, Mask, Cellular Module, SpO_2 Kit, SpO_2&GPRS Kit	CPAP, S	20
G2S B20A	Main device (2.4-inch TFT)		CPAP, S, AutoS	20
G2S B20T	Main device (2.4-inch TFT)		CPAP, S, S/T, T	20
G2S B25S	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S	25
G2S B25A	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, AutoS	25
G2S B25T	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, S/T, T	25
G2S B25VT	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, S/T, T	25
G2S LAB	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, AutoS, AutoCPAP, S/T, T	25
G2S B30T	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, S/T, T	30
G2S B30VT	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, S/T, T	30
G2S B30AT	Main device (3.5-inch TFT)		CPAP, S, AutoS, AutoCPAP, S/T, T	30

10. Package Contents

After unpacking the system, make sure you have everything shown here (Different models of the product may contain different components):

No.	Articles	Qty.	Notes
1	Device	1	
2	Air Filter	2	
3	Power Adapter	1	
4	Power Cord	1	
5	Mask	1	Optional
6	Cellular Module	1	Optional
7	SpO_2 Kit	1	Optional
8	SpO_2&GPRS Kit	1	Optional
9	Tube	1	Optional
10	SD Card	1	Optional
11	Carrying Case	1	Optional
12	Accompanying Documents	1	
13	Power Cord Locker	1	

All parts and accessories are not made of natural rubber latex.

The expected service life of the device is five years from first date of use, if the device is used, maintained, cleaned and disinfected in strict accordance with the User Manual.
The expected service life of the tube and mask refer to the user manual of the mask and L1 tube. The service cycle of the water chamber is 6 months, and the water chamber can withstand cleaning up to 180 times and disinfection 30 times. The WiFi kit and Cellular Module expected service life is one year from first date of use.
The mask and SpO_2 Probe are applied part.

WARNINGS!

• This device should only be used with the mask and accessories manufactured or recommended by the manufacturer. The use of inappropriate masks and accessories may affect the performance of the device and impair the effectiveness of treatment.
• Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this device could result in increased electromagnetic emissions or reduced electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.
• Use of this device adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this device and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.
• When the insulation layer of the SpO_2 probe cable is damaged, do not connect the probe to the patient.
• Do not stack the long tubing or SpO_2 Kit lead near the patient's neck, as it may wrap around the patient's head or neck during sleep.
• Do not attach any equipment to the device unless recommended by the manufacturer or your health care provider.

• Please contact the manufacturer for an SD card if needed.
• The manufacturer cannot guarantee the normal function of the device, nor the safety and effectiveness of the device when it exceeding the expected service life.

IMPORTANT TIPS!

• If any of the above parts are missing, contact your home care provider.
• Contact your home care provider for additional information on the available accessories of this device. When using optional accessories, always follow the instructions enclosed with the accessories.
• The tube with a diameter of 15 mm or 22 mm is available.

11. System Features

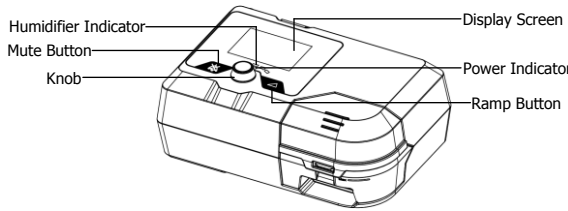


Fig. 11-1

Name	Function
Humidifier Indicator	Indicate the humidity level. There are five levels in total. The number of indicator lights that light up is directly proportional to the humidity level. If the indicator lights are off, it means the humidifier is turned off
Mute Button	Press this button to mute the alert. However, if the problem causing the alert is not solved, the alert will sound again two minutes later
Knob	Start treatment and adjust device settings
Ramp Button	Enable the Ramp feature
Display Screen	Display operation menus, information, monitoring data, etc.
Power Indicator	Indicate the power supply status

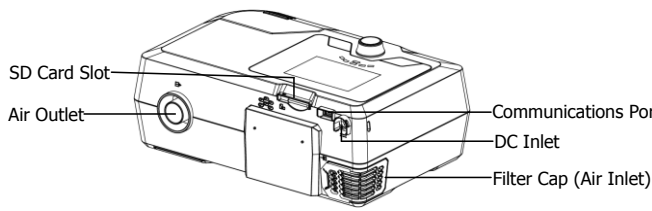


Fig. 11-2

Name	Function
SD Card Slot	Insert the SD card into this slot
Air Outlet	Deliver pressurized air; connects to the tube
Communications Port	Connected to external equipment (only for connection of KS-CM01 SpO_2 Kit, WL-200 Cellular Module and SG-200 SpO_2&GPRS Kit to the device)
DC Inlet	An inlet for the DC power supply
Filter Cap (Air Inlet)	Place the cap on the air filter, which is used to filter dust and pollen in the air entering the device

CAUTION!

• The pictures in this manual are only for reference, if they are different from the material objects, the latter shall prevail.

12. First Time Setup

12.1 Placing the Device

Place the device on a firm, flat surface.

WARNINGS!

• If the device has been dropped or mishandled, if the enclosure is broken, or if water enters the enclosure, disconnect the power cord and discontinue use. Contact your home care provider immediately.

• If the room temperature is above 95°F (35°C), the airflow generated by the device may exceed 109.4°F (43°C). The room temperature must be kept below 95˚F (35°C) while the patient is using the device.

CAUTIONS!

• If the device has been exposed to very hot or very cold temperatures, allow it to acclimate to room temperature (approx. 2 hours) before beginning setup.

• Make sure the device is away from any heating or cooling equipment (e.g., forced air vents, radiators, air conditioners).

• The device is not suitable for use in high humidity environments. Make sure that no water enters the device.

• Make sure that bedding, curtains, or other objects (such as pests) are not blocking or entering the filter or vents of the device.

• Keep pets or children away from the device and avoid small objects being inhaled or swallowed.

• To avoid explosion, this device must not be used in the presence of flammable gases (e.g., anesthetics).

• Tobacco smoke may cause tar to build up in the device, which could lead to the malfunctioning of the device.

• Air must flow freely around the device to allow it to function properly.

• Do not move or tilt the device when there is water in the water chamber.

12.2 Installing the Air Filter and Filter Cap

(1) Attach the air filter to the filter cap, as shown in Fig. 12-1.

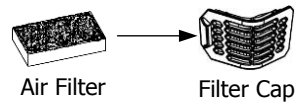


Fig. 12-1

(2) Install the filter cap containing the air filter to the device, as shown in Fig. 12-2.

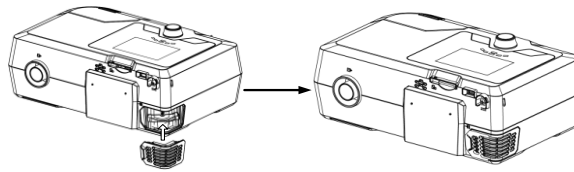


Fig. 12-2

CAUTIONS!

- The air filter must be in place when the device is operating.
- When installing the air filter and filter cap, the device must be unplugged.

12.3 Connecting Power Supply

(1) Insert the plug of the power adapter into the DC Inlet on the back of the device;

(2) Connect the power cord to the power adapter;

(3) Plug the other end of the power cord into the power outlet.

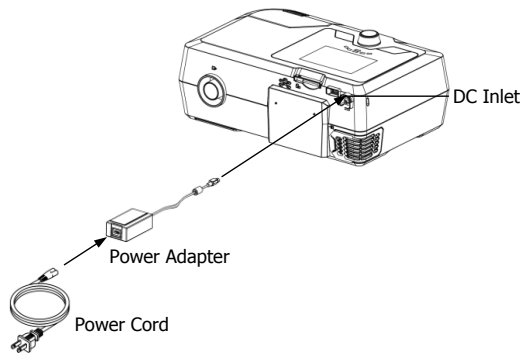


Fig. 12-3

Note: The length of the power cord and power adapter is 1.5 m and 1.8 m respectively without the function of preventing electromagnetic interference.

WARNINGS!

• The device is powered on for use when the power cord and power adapter are connected. Use the **Knob** to turn the blower On / Off.

• Using the device at an AC voltage outside the specified range (see Section 6 "AC Power Consumption") may damage the device or cause device failure.

• Connect to the proper power source for proper operation of the device.

CAUTION!

• Inspect the power cord often for any signs of damage. Replace a damaged cord immediately.

IMPORTANT TIPS!

• After interruption and restoration of the power supply, the device will restore its pre-interruption working status automatically.

• To remove AC power, disconnect the power cord from the power outlet.

12.4 Connecting to Power Cord Locker

(1) Assemble the power cord locker to the device directed by the positioning groove.

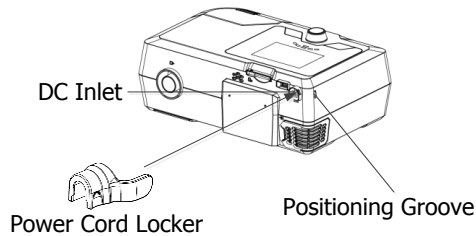


Fig. 12-4

(2) Open the power cord locker, plug the power cord to the power supply, and press the locker downward to fix the power cord into the power port.

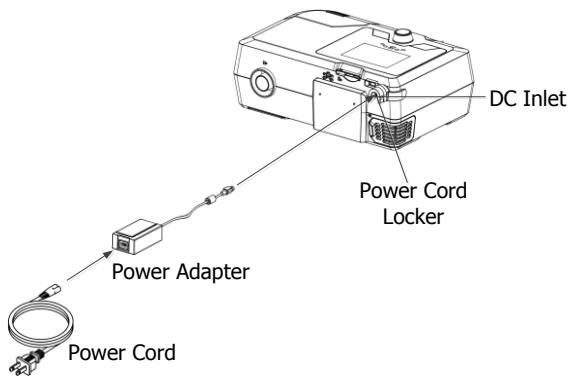


Fig. 12-5

The function of the locker is to prevent the power cord from falling off from the power port.

12.5 Assembling the Tube and Mask

(1) Connect one end of the tube to the air outlet of the main device, as shown in Fig. 12-6.

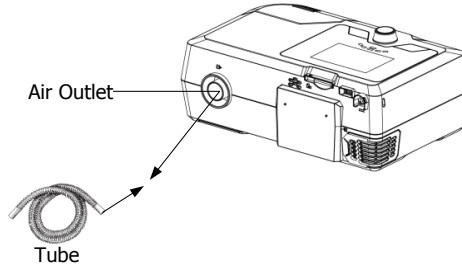


Fig. 12-6

(2) Connect the other end of the tube to the mask according to the user manual for the mask. Wear the mask.

WARNINGS!

• If multiple persons are going to use the device (e.g., rental devices), a low-resistance, main flow bacteria filter should be installed in-line between the device and the tube. Pressures must be verified by your home care provider when using spare or optional accessories.

• If you are using a mask with a built-in exhalation port, connect the mask's connector to the tube.

• If you are using a mask with a separate exhalation port, connect the exhalation port to the tube. Position the exhalation port so that the released air is blows away from your face. Connect the mask's connector to the exhalation port.

• If you are using a full-face mask (a mask covering both your mouth and nose), the mask must be equipped with a safety (entrainment) valve.

• To minimize the risk of CO_2 rebreathing, the patient should observe the following instructions:

- It is recommended to use the accompanying tube and mask provided by the manufacturer.
- Do not wear the mask for more than a few minutes while the device is not operating.
- Use only masks with vent holes. Do not block or try to seal the vent holes in the exhalation port.

CAUTION!

• When using the tube with a diameter of 15mm, set the tube of the Patient Menu to 15 mm (see Section 15.2 "Options of the Patient Menu and Corresponding Descriptions").

12.6 Using Oxygen with the Device

Oxygen may be added at the mask connection. Please observe the instructions listed below when using oxygen with the device.

WARNINGS!

• Connect the oxygen tube to the oxygen inlet of the mask.

• The oxygen supply must comply with the local regulations for medical oxygen.

• Turn on the device before turning on the oxygen. Turn off the oxygen supply before turning off the device. Explanation of Warning: When the device is turned off, but the oxygen flow remains, oxygen can accumulate inside the device's enclosure and pose a fire hazard. Turning off the oxygen supply before turning off the device will prevent oxygen accumulation in the device and reduce the risk of fire. This warning applies to most devices.

• Oxygen supports combustion. Keep the device and the oxygen source away from heat, open flames, any oily substances, or other sources of ignition. DO NOT smoke in the area near the device or the source.

• Sources of oxygen should be more than 1 m away from the device.

• When using oxygen with this system, a Pressure Valve must be placed in-line with the patient circuit between the device and the oxygen source. The pressure valve helps prevent the backflow of oxygen from the patient circuit into the device when the unit is off. Failure to use the pressure valve could result in a fire hazard.

• Do not connect the device to an unregulated or high pressure oxygen source. The pressure of oxygen source does not exceed the working pressure of the device.

12.7 Inserting the SD Card (Only for the device that equipped with SD card)

Insert the SD card into the SD Card Slot, as shown in Fig. 12-7.

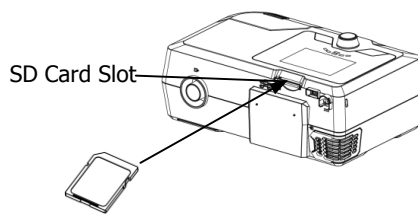


Fig. 12-7

If the SD card is inserted correctly, a symbol indicating correct insertion will appear on the main screen of the device, as shown in Fig. 12-8.

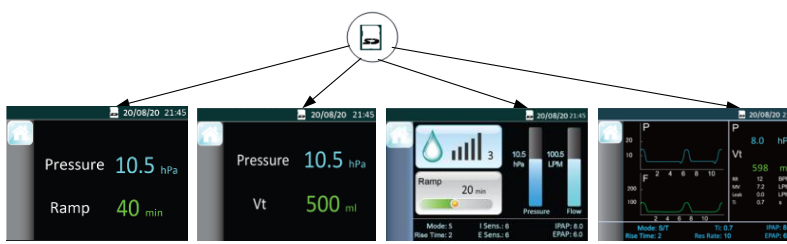


Fig. 12-8

If the SD card is inserted incorrectly, a symbol indicating incorrect insertion will appear on the main screen of the device, as shown in Fig. 12-9.

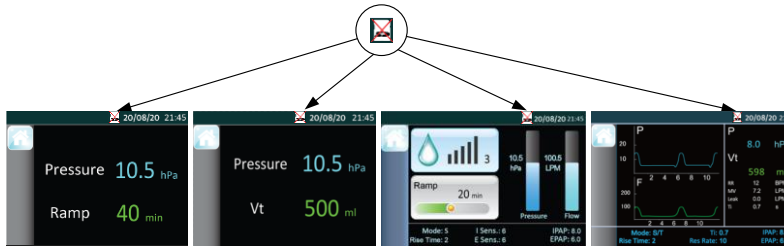


Fig. 12-9

CAUTIONS!

• If no SD card is inserted, neither of the symbols will appear on the main screen of the device.

• To avoid data loss or any damage to the SD card, the SD card can only be removed after the main device stops delivering air.

12.8 Using the Optional Kits

Optional Kits contain KS-CM01 SpO_2 Kit, WL-200 Cellular Module and SG-200 SpO_2&GPRS Kit. For more details, please refer to the corresponding user manual.

CAUTIONS!

• The device can only use the SG-200 SpO_2&GPRS Kit, KS-CM01 SpO_2 Kit and WL-200 Cellular Module which configured for the device.

• When the power failure, no special operation is required after restore power supply. The device will continue to work according to the setting before.

12.9 Starting Treatment

Connect the device to a power outlet, press **the Knob** , and the device will start delivering air.

WARNINGS!

• Be sure to follow your home care provider's instructions on adjusting the settings! To order any accessories not included with this device, contact your home care provider.

• DO NOT connect any ancillary equipment to this device unless recommended by the manufacturer or your home care provider. If you suffer from chest discomfort, shortness of breath, stomach bloating, or severe headache when using the device, contract your home care provider or qualified medical personnel immediately.

13. Routine Use

13.1 Connecting the Tube

Connect the power cord, power adapter, and tube properly in accordance with the instructions in the First Time Setup. Connect the mask and headgear according to the user manual of the mask.

CAUTION!

• Before each use, examine the tube for any damage or foreign object. If necessary, clean the tube to remove the foreign object. Replace any damaged tube. Make sure that the mask does not leak.

13.2 Adjusting the Tube

Lie down on your bed, and adjust the tube so it is free to move if you turn over during sleep. Adjust the mask and headgear until you have a comfortable fit and until there are no airflow leakage around the mask.

13.3 Turning on the Airflow

Press **the Knob** to turn on the airflow. The screen will display treatment pressure and other information.

13.4 Heating the Water

Pay attention to the humidifier indicator lights when using the humidifier. The indicator lights indicate the On / Off state of the humidifier. It is off when all indicator lights go out.

CAUTION!

• Observe the water level in the water chamber before using the humidifier. Make sure there is sufficient water in the water chamber, and avoid heating the humidifier with an empty water chamber.

13.5 Using the Ramp Button

Every time **the Ramp Button** is pressed, the pressure will drop to the initial pressure, and then gradually rise to the prescribed treatment pressure according to the preset ramp time, so as to make it easy for the patient to fall asleep. The screen displays a real-time countdown of the remaining ramp time in minutes.

CAUTIONS!

• You can press **the Ramp Button** as often as you wish during sleep.

• The ramp feature is not prescribed for all users.

13.6 Turning the Device Off

Take off the mask and headgear, press and hold **the Knob** for two seconds, and the device will stop delivering air. Disconnect the power cord from the power outlet to turn off the device.

CAUTIONS!

• Do not position the device where it is difficult to operate the disconnection device.

• To isolate the device from the supply mains, disconnect the plug.

14. Heated Humidifier

The humidifier can be obtained from your home care provider. The humidifier can reduce nasal dryness and irritation by adding moisture (and heat if applicable) to the airflow.

14.1 Filling the Water Chamber

14.1.1 Removing the Water Chamber

Grab the water chamber, and pull it out of the device, as shown in Fig. 14-1.

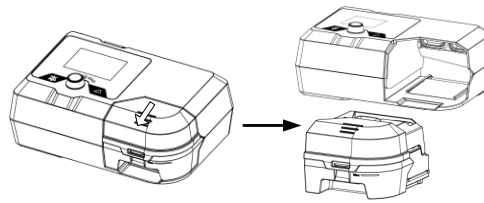


Fig. 14-1

WARNING!

• Turn the device off and the heating plate and water to cool for approximately 15 minutes.

14.1.2 Filling the Water Chamber

Open the cap, as shown in Fig. 14-2, and fill the water chamber with approximately 360 ml of water, as shown in Fig. 14-3. Make sure that the water does not exceed the maximum water level line.

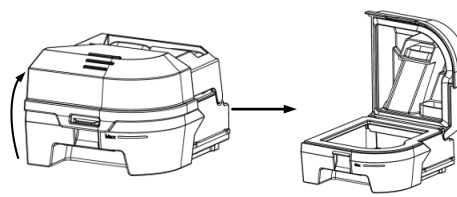


Fig. 14-2

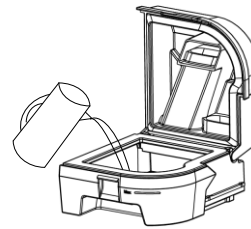


Fig. 14-3

WARNING!

• Change water before every use and do not surpass the maximum water level line. Otherwise, the liquid may enter the tube.

CAUTIONS!

• Empty the water chamber when the heated humidifier is not in use.

• Distilled water is recommended.

14.1.3 Inserting the Water Chamber

Close the cap after it is filled with water, as shown in Fig. 14-4, and return it to the device, as shown in Fig. 14-5.

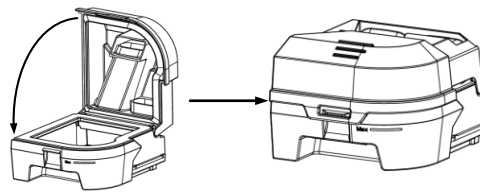


Fig. 14-4

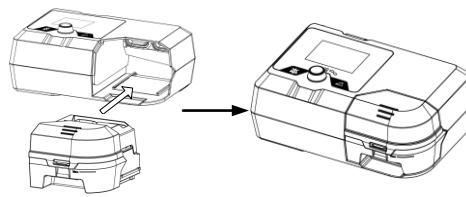


Fig. 14-5

WARNING!

• For safety, the device must be placed on a flat surface below the height of the patient's head when he is lying on a bed, so that the condensation flows back to the water chamber rather than remaining in the tubing which can cause droplet spraying.

CAUTIONS!

• Avoid moving or tilting the device when the water chamber has water in it.

• Take precautions to protect furniture from water damage.

14.2 Emptying the Water Chamber

(1) **Removing the water chamber** according to instructions in 14.1.1.

(2) **Emptying the water chamber:** Open the cap, as shown in Fig. 14-6, and pour any remaining water out of the water chamber.

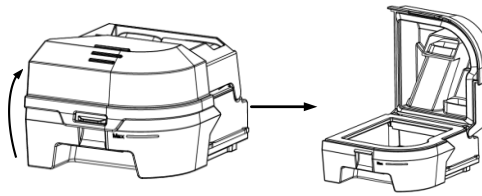


Fig. 14-6

CAUTION!

• Empty and air-dry the water chamber when the device is not in use.

(3) **Inserting the Water Chamber** according to instructions in 14.1.3.

14.3 Setting the Humidity Level

After the device is powered on, turn **the Knob** to turn the heated humidifier on or off and to adjust the humidity level according to instructions in the screen of the device.

There are five humidity levels available, and the number of blue indicator lights that light up is directly proportional to the humidity level. If none of the indicator lights light up, it means that the heated humidifier is turned off.

The temperature of the water in the water chamber maintains a constant set level. Three indicator lights light up when the humidity is adjusted to Level 3, as shown in Fig. 14-7.

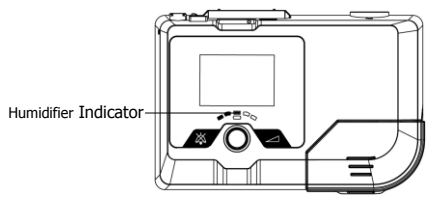


Fig. 14-7

WARNING!

• Do not touch the heating plate of the device when it is in operation, otherwise you may get burned. Stop heating when the heated humidifier is not in use.

CAUTIONS!

• Generally speaking, the humidity level inside the mask is low when the water temperature is low.

• The greater the difference between the temperature inside the air tubing and the room temperature, the more likely condensation will occur in the tubing.
• If there is only a small amout of condensed water droplets in the tubing in the morning after treatment, the humidity level is appropriate; if there is a large amount of condensed water droplets inside the tubing and / or the mask, the humidity level is too high and should be set lower; Nasal dryness means that the humidity level is too low and should be set higher.

15. Navigating the Patient Menu

15.1 Steps to Navigate the Patient Menu

15.1.1 Accessing the Main Interface

Connect the power cord and power adapter properly. The screen displays the Main Interface shown in Fig. 15-1, or the Main Interface shown in Fig. 15-2, or the Main Interface shown in Fig. 15-3, or the Main Interface shown in Fig. 15-4.



Fig. 15-1

Note: The above interface only applies to G2S B20S and G2S B20A.



Fig. 15-2

Note: The above interface only applies to G2S B20T.



Fig. 15-3

Note: The above interface only applies to G2S B25A and G2S B25S.

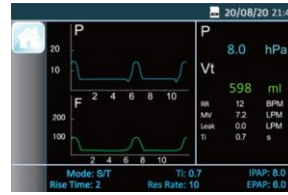


Fig. 15-4

Note: The above interface only applies to G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB.

15.1.2 Bringing up the Initial Setup Interface

From the Main Interface shown in Fig. 15-1 or Fig. 15-2 or Fig. 15-3 or Fig. 15-4, press and hold **the Ramp Button** for three seconds. The screen displays the Initial Setup Interface of the Patient Menu, as shown in Fig. 15-5.

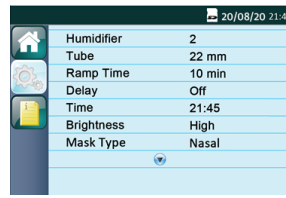


Fig. 15-5

The first icon on the left side of the screen indicates the Main Interface, the second icon indicates the Initial Setup Interface, and the third icon indicates the iCode Interface. As you turn **the Knob**, the cursor will switch among the three icons, and the interface displayed on the screen changes accordingly.

15.1.3 Accessing the Setup Interface

When the cursor is on the icon, the screen displays the Setup Interface. Access the Setup Interface by pressing **the Knob**. The first option on the Setup Interface is then displayed in blue, as shown in Fig. 15-6.

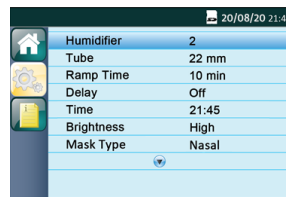


Fig. 15-6

15.1.4 Selecting Options

As you turn **the Knob** clockwise, the cursor moves downwards from one option to another. As you turn it counterclockwise, the cursor moves upwards. When the cursor is on a

certain option, press **the Knob**, and the option is then displayed in yellow, meaning that the option is now ajustable, as shown by the **Humidifier** option in Fig. 15-7.

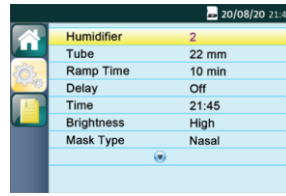


Fig. 15-7

15.1.5 Adjusting Options

Adjust the option by turning **the Knob**. As shown in Fig. 15-7, the **Humidifier** option is selected. As you turn **the Knob** clockwise, the number increases, indicating a higher humidity level. As you turn **the Knob** counterclockwise, the number decreases, indicating a lower humidity level. The **Humidifier** option is still displayed in yellow, as shown in Fig. 15-8.

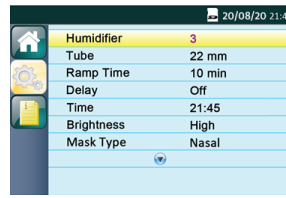


Fig. 15-8

15.1.6 Confirming Adjustments

Press **the Knob** to confirm your adjustment for a particular option. The option is then displayed in blue, as shown in Fig. 15-9.

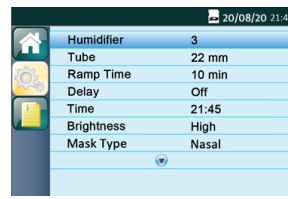


Fig. 15-9

15.1.7 Turning Pages

When the cursor is on **Mask Type**, the last option shown in Fig. 15-9, the remaining options will appear on a new page if you continue to turn **the Knob** clockwise, as shown in Fig. 15-10.

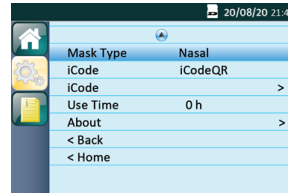


Fig. 15-10

Note: are page turning symbols.

15.1.8 Exiting the Patient Menu

(1) Returning to the Initial Setup Interface

Move the cursor to the **Back** option by turning **the Knob**, as shown in Fig. 15-11.

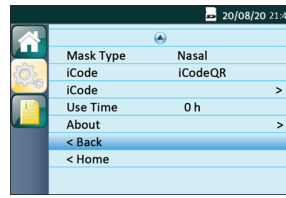


Fig. 15-11

Press **the Knob** to make the cursor jump to the second icon on the left side of the screen. The screen displays the Initial Setup Interface, as shown in Fig. 15-12.

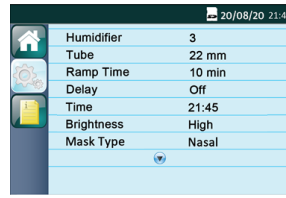


Fig. 15-12

(2) Returning to the Main Interface

Turn **the Knob** to move the cursor to the **Home** option, as shown in Fig. 15-13.

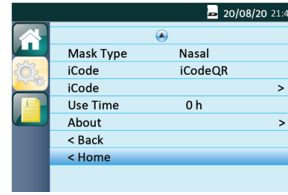


Fig. 15-13

Press **the Knob** to exit the Patient Menu. The screen will display the Main Interface shown in Fig. 15-1 or Fig. 15-2 or Fig. 15-3 or Fig. 15-4.

15.2 Options in the Patient Menu and Corresponding Descriptions

Option	Range	Description
Humidifier	Off / 1 ～ 5	There are five humidity levels available. As the number increases, the humidity rises accordingly. "Off" means the humidifier is turned off
Tube	15 mm / 22 mm	Set diameter of the tube by adjusting this option
Reslex	Off / 1 ～ 3	This feature enables the device to automatically reduce the treatment pressure when the patient exhales, so as to make him/her more comfortable. The higher the number, the more pressure the device reduces. "Off" means this feature is disabled
Ramp Time	0 ～ Max Ramp	In order to increase comfort and help the patient fall asleep easily, the pressure can be increased gradually, when the Ramp feature is enabled. The ramp time during which the initial pressure rises to the preset treatment pressure can be adjusted. As you turn **the Knob** to the nearest point, the number increases or decreases by five minutes. The screen displays a real-time countdown of the remaining ramp time in minutes
Delay	On / Off	When the humidifier is on, this feature allows the airflow to continue for about 15 minutes at a low pressure (about 2 hPa) after you press **the Knob** to discontinue the treatment. In this process, the vapor left in the humidifier will be blown away to avoid any damage to the device. When this feature is set to "Off," which means it is disabled, the device will stop delivering air instantly after you press **the Knob**
Time	00:00 — 23:59	Set time by adjusting this option
Brightness	High / Low	Set the brightness of the screen by adjusting this option
Mask Type	Full Face / Nasal / Pillow / Other	There are three mask types available, Full Face (full-face mask), Nasal (nasal mask), and Pillow (nasal pillow mask). The patient can choose other suitable masks as well. When selecting masks other than the above three types of masks, the patient can set the mask type as Other
iCode	iCode / iCode QR / iCode QR+	iCode provides access to the patient's compliance data during a recent time period. The iCode mode displays data in number sequence, and the iCode QR / iCode QR + mode displays data in two-dimensional codes
Use Time	0 ～ 50000 h	Displays how long has the device been used by the patient. The use time can be erased
About	Model / SN / Firmware version / ID / PIN	Show the relevant information about the device, this is only for users to view, can not be modified. Model: the device model; SN: Serial Number of the device; Firmware version: Software version of the device; ID: Contains information such as gallery and language; PIN: Personal identification code

16. Alarm

This chapter describes device the alarms of the device and proper responses the operators should make to different alarms.

After the device is running, disconnect its power supply by unplugging the power cord, an audible alert will sound like "beep beep beep, beep-beep, beep beep beep, beep-beep", which means that the alarming system of the device works normally.

WARNING!

• To avoid the failure of the alarm, do not set the alarm limit to the limit value.

16.1 Alarm Grades and Description

The alarm grades and description of this equipment are shown as follows:

Grade	Sign of Grading	Description
High	!!!	Requires operator to make instant response
Intermediate	!!	Requires operator to make instant on-time response
Low	!	Requires operator to be more cautious about the change of the state of equipment

16.2 Visual Alarm

The visual alarm grades are indicated by the background of the alarming information on the top of the screen and the color of the LED light under the Mute Button, which is shown as follows:

Grade	Visual	Description
High	Red	Red light flickers—high-grade alarming
Intermediate	Yellow	Yellow light flickers—intermediate alarming
Low	Yellow	Yellow light indicates in a fixed manner—low-grade alarming

16.3 Auditory Alarm

The alarming sounds at different grades will occur and are described as follows:

Grade	Auditory	Description
High	●●● ●● ●●● ●●	beep beep beep beep-beep beep beep beep beep-beep
Intermediate	● ● ●	beep beep beep
Low	●	beep

In accordance with the requirements of relevant standards, the volume of the audible alarm signal meets the requirements. The sound pressure range of the measured auditory alarm signal is described as follows:

Alarm Condition	Measured sound pressure level (dB)	A-weighted sound pressure level averaged over the measurement surface (dB)	Remarks
High priority	52.2	38.5	Maximum volume
Median priority	51.8	39.6	Maximum volume
Low priority	51.8	37.2	Maximum volume

16.4 Alarm Silence

When the device sounds an alarm, press the alarming Mute Button  and it will become silent for 100 to 120 seconds. Then the alarm will sound again immediately at the end of the silence. If the Mute Button is re-pressed during the silence period, the silence period will be re-timed.

16.5 Alarm Messages and Description

Alarm Message	Alarm Priority	Alarm Type	Description
Power Failure!!!	High Priority	Technology Alarm	An audible alert will sound within 6 s if the device is accidentally disconnected from power supply when it is delivering air. Alarming duration time is no less than 30 s. **Note:** (1) The alert will not sound if power failure occurs when the device is in standby state. (2) No alert message will appear on the screen during a power failure.
Device fault!!!	High Priority	Technology Alarm	An audible alert will sound if no airflow comes out of the machine; the screen will display "**Device fault!!!**".
Tube disconnected!!! (only applies to G2S B20T, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB)	High Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the tube accidentally detached, the screen will display "**Tube disconnected!!!**".

High Pressure!!!	High Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the airway pressure exceeds the alarm limit; the screen will display "**High Pressure!!!**". **Note:** The thresholds for different models: Off, 5 ～ 21 hPa applies to G2S B20T, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**20 hPa**". Off, 5 ～ 26 hPa applies to G2S B25T, G2S B25VT and G2S LAB, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**25 hPa**". Off, 5 ～ 31 hPa applies to G2S B30T, G2S B30VT and G2S B30AT, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**30 hPa**".
Low Pressure!!	Middle Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the airway pressure is below the alarm limit; the screen will display "**Low Pressure!!**". **Note:** The limens for different models: Off, 3 ～ 19 hPa applies to G2S B20T, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**4 hPa**". Off, 3 ～ 24 hPa applies to G2S B25T, G2S B25VT and G2S LAB, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**4 hPa**". Off, 3 ～ 29 hPa applies to G2S B30T, G2S B30VT and G2S B30AT, in 0.5 hPa increments, the default setting is "**4 hPa**".
Low RR!!! (only applies to G2S B20T, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB)	High Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the respiratory rate is below the alarm limit; the screen will display "**Low RR!!!**". Setting range: Off, 4 ～ 40 BPM, in 1 BPM increments, the default setting is "**6 BPM**". **Note:** This function is available under the work mode of S/T or T.
Leak!!	Middle Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the air leak rate exceeds 150 L/min; the screen will display "**Leak!!**". The alarming duration time is no less than 30 s.

Mask Blocked!! (only applies to G2S B20T, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB)	Middle Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the vents of the mask are blocked; the screen will display "**Mask Blocked!!**".
Low MV!! (only applies to G2S B20T, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB)	Middle Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the minute volume is below the alarm limit; the screen will display "**Low MV!!**". Setting range: Off, 1 ～ 30 L/min, in 1 L/min increments, the default setting is "**1 L/min**".
Low Input Voltage!!	Middle Priority	Technology Alarm	If the voltage supplied by power adaptor is lower than 22 V, an audible alert will sound and the screen will display "**Low Input Voltage!!**".
High RR!! (only applies to G2S B20T, G2S B25T, G2S B25VT, G2S B30T, G2S B30VT, G2S B30AT and G2S LAB)	Middle Priority	Function Alarm	When the airflow is on, an audible alert will sound if the respiratory rate exceeds the alarm limit; the screen will display "**High RR!!**". Setting range: Off, the setting value of Low RR ～ 80 BPM, in 1 BPM increments, the default setting is "**40 BPM**". **Note:** This function is avaliable under the work mode of S/T or T.
Humidifier Failure!!	Middle Priority	Function Alarm	When humidifier is applied, an audible alert will sound when the humidifier fails to work in 10 minutes; the screen will display "**Humidifier Failure!!**".
Please Change Filter!	Low Priority	Technology Alarm	When the Filter Alert feature is enabled, an audible alert will sound if the preset replacement time is reached but the air filter is not replaced; the screen will display "**Please Change Filter!**". The default setting is "**Off**".
SD Card Full!	Low Priority	Technology Alarm	The screen will display "**SD Card Full!**" if the SD card has reached its maximum capacity.
Reinsert SD card!	Low Priority	Technology Alarm	The screen will display "**Reinsert SD card!**" if the SD card fails to work.
SpO_2 faults!	Low Priority	Technology Alarm	Disconnect the SpO_2 Probe from the SpO_2 Probe equipment and place it in series with a circuit with which each SpO_2 Probe wire can be opened or shorted to any other SpO_2 Probe wire. The screen will display **"SpO_2 faults!"**.

Note: the delay time of alarming system of this device is no more than 1 s.

16.6 Reposition of Alarming

After the alarm faults are cleared, the residual alarm messages still remain (alarming messages are shown on the top of the screen without any visual and auditory alarm). Turn the button leftwards or rightwards to reduce the residual alarming messages.

16.7 Alarm Journal

The alarm journal is designed to record the latest 6 alarm messages. Retained inside the device, the alarm journal will not be lost after a power interruption and the latest alarm message will replace the previous one, retaining 6 messages.

WARNINGS!

• Before using the device, the oeprator should check whether the current alarm preset value is applicable to each patient. Such preset value can only be changed by a medical professional and cannot be modified by the patients at home.

• In the case of a power failure or power cut for no more than 30 seconds, the last set alarm value will be restored at the next oepration.

17. Cleaning and Disinfection

WARNINGS!

• Regular cleaning of the device and its accessories is very important for the prevention of respiratory infections.

• To avoid electric shock, always unplug the device before cleaning.

• Use mild soap that is nontoxic to humans.

• Follow the manufacturer's instructions on cleaning the mask and tube and on determining the frequency of cleaning.

• Before cleaning, check that the device is disconnected from the power supply, whether the power cord is unplugged, and whether the water chamber of the humidifier has cooled down. Make sure that the heating plate has cooled down to room temperature, so that you do not get burned.

• Do not open or modify the device. There are no user serviceable parts inside. Repairs and service should only be performed by an authorized service agent.

• The device shall not be serviced or maintained while a patient is using it.

CAUTIONS!

• Overheating of the materials could lead to early fatigue of the materials.

• Do not use solutions containing chlorinated lime, chlorine, or aromatic to clean the device and its accessories. Liquid soap containing moisturizing agents or antimicrobials should not be used either. These solutions may harden cleaned materials or reduce their lifespan.

• Do not clean with water above 80°C (176°F) or dry the device and its accessories in an environment with temperature above 80°C (176°F). High temperatures could reduce product life.

• Do not immerse the device in any fluids.

17.1 Cleaning the Mask and Headgear

For details, refer to the cleaning instructions in the user manual of the mask.

17.2 Cleaning the Optional Kits

For details, refer to the cleaning instructions in the user manual of the corresponding user manual.

CAUTIONS!

• It is recommended to clean the SpO_2&GPRS Kit / SpO_2 Kit / Cellular Module once a week.

17.3 Cleaning the Water Chamber

Preparation tools: soft bristle brush, drinking quality water, mild liquid detergent

Remove the Water Chamber according to instructions in 14.1.1.

(1) **Opening the Water Chamber:** Open the cap of the water chamber, as shown in Fig. 17-1.

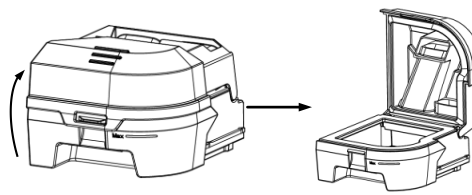


Fig. 17-1

(2) **Cleaning the Water Chamber:** Clean the water chamber with a soft bristled brush for one minute after soaking the water chamber in detergent solution (see table below) for 5 minutes. Pay particular attention to all crevices and cavities. Then rinse with running water for 5 minutes. Wipe it dry with a soft cloth or air dry out of direct sunlight.

Detergent	Water temperature
Alconox (diluted at 1%)	Warm water (approx. 113 to 140°F or 45 to 60°C)

WARNINGS!

• Emptying and cleaning the water chamber daily will help prevent mold and bacteria growth.

• Allow the water in the chamber to cool down to room temperature before removing it from the device.

CAUTIONS!

• Clean the water chamber only after the water in it cools. Make sure that no water enters the device.

• After cleaning, rinse the water chamber throughly in clean water to make sure that no soap

residue is left; then wipe it dry with a lint-free cloth, so as to prevent calcareous accumulations.

• Check the water chamber for any leak or damage. Replace the water chamber if there is any damage.

• It is recommended to do daily cleaning of the water chamber.

17.4 Cleaning the Tube

For details, refer to the cleaning instructions in the user manual of the L1 tube.

CAUTIONS!

• It is recommended to clean the tube once a week.

17.5 Replacing the Air Filter

(1) Open the air filter cap to remove the air filter.

(2) Put a new air filter in the filter area, and then place the filter cap back properly.

CAUTIONS!

• To avoid material damage, do not place the spare air filter in direct sunlight, humid environments, or temperatures below the freezing point. The air filter should be replaced every 6 months (It may be replaced more frequently based on actual sanitary conditions).

• Operating the device with a dirty air filter may stop it from working properly and may cause damage to the device.

• Replacing the air filter and filter cap, device must be unplugged.

17.6 Cleaning the SpO_2 Probe

For details, refer to the cleaning instructions in the user manual of the SpO_2 Probe.

17.7 Disinfection

Generally speaking, if you have strictly followed the above cleaning instructions, you do not have to disinfect the device and / or humidifier. If the device is contaminated or used in clinical trials, you may purchase disinfectants from a home medical equipment company to disinfect the device.

Disinfection of the Water Chamber:

Prior to disinfection, clean the water chamber according to Section 17.3 "Cleaning the Water Chamber". In the procedures below, only one disinfection process needs to be performed each time.

Preparation before disinfection

Preparation tools: soft bristle brush, drinking quality water, applicable disinfectant

Chemical Disinfection:

(1) Clean the water chamber according to steps in cleaning instructions.

(2) Put the Johnson's CIDEX OPA 0.55% into a plastic box, which can completely immerse the water chamber;

(3) Immerse the water chamber in the CIDEX OPA 0.55% for 12 min at 20°C.
(4) Rinse the water chamber with 8L running water for 3 times to remove the residual disinfectant.
(5) Wipe it dry with a soft cloth or air dry out of direct sunlight.

UHT Disinfection (90°C water)

(1) Open the cap of the water chamber
(2) Put the water chamber of the device in the sink of the Automatic Washer Disinfector.
(3) Immerse the water chamber in the water chamber.
(4) Heat the water to 90°C and immerse the water chamber for 5 min.
(5) Wipe it dry with a soft cloth or air dry out of direct sunlight.
Note: Use an EN ISO 15883-compliant AWD.

17.7.1 Disinfecting the mask and headband

For details, refer to the disinfection instructions in the user manual of the mask.

17.7.2 Disinfection of the SpO_2 Probe

For details, refer to the cleaning instructions in the user manual of the SpO_2 Probe.

WARNINGS!

• After disinfection, rinse any disinfected component in clean water thoroughly, especially components in close contact with the patient such as the mask, headgear, and tube, so as to prevent disinfectant residuals from damaging the skin or respiratory tract or causing allergies.
• Disinfection of this device and its components other than recommended is not permitted, otherwise the manufacturer will not be able to verify the safety or performance of the device.
• In order to prevent cross-infection of patients or contamination of equipment, BSF (Breathing System Filter) that meet ISO 23328-1:2003 and ISO 23328-2:2002 standards and have medical device registration certificates can be used.
(1) BSF need to be replaced before different patients using this device.
(2) When using the BSF, please install and operate it according to the instructions of the BSF, and pay attention to adjust the output pressure setting of the device according to resistance of the BSF to ensure delivering normal treatment pressure.
(3) Atomization or humidification will increase the resistance of the BSF. The operator must often monitor the resistance increase and blockage of the BSF to ensure delivering normal treatment pressure.
• If you use ozone or other cleaning and disinfection methods that are not recommended by BMC, BMC will not be able to verify the safety or performance of the equipment.

CAUTIONS!

• Disinfectants tend to damage the materials and reduce the life of components. Try to select the appropriate disinfectant, and follow the disinfectant manufacturer's instructions and recommendations.

• After disinfection, check the disinfected component for any signs of damage. Replace any damaged component immediately.

18. Traveling with the Device

(1) Use the BMC carrying case to carry the device and accessories along with you. Do not put them in your checked baggage.

(2) This device operates on a power supply of 100 V - 240 V and 50 Hz / 60 Hz, and is suitable for use in any country in the world. No special adjustment is required, but you will need to find out the types of the power sockets at your destination. If necessary, bring a power socket adaptor which can be purchased at electronics stores.

(3) Remember to bring a spare air filter and emergency documentation (filled and signed by your home care provider) about this device. If you plan to travel by air, remember to bring the multilingual emergency documentation about respiratory therapy, in case that the border and customs officers in your destination country inspect the device. With emergency documentation, you can prove to them that it is a medical device.

(4) Security Stations: For convenience at security stations, there is a note on the bottom of the device stating that it is medical equipment. It may be helpful to bring this manual with you to help security personnel understand the device.

CAUTIONS!

• Empty the water chamber of the humidifier before packing the device for your trip; to prevent any remaining water from entering the device.

• Using the device at an incorrect altitude setting may result in higher airflow pressures than the specified setting. Always verify the altitude setting when traveling or relocating.

• If the device is used when the atmospheric pressure is outside the specified range (See Section 6), the accuracy of the leak alert will be affected.

19. Transferring the Device to another Patient

If the device is transferred to another patient, components in close contact with the previous user, including the mask, headgear, tube, and air filter, should be replaced to prevent cross-infection.

20. Reordering

Contact your home care provider to order accessories or replacement filters.

The device does not require routine service.

WARNINGS!

• If you notice any unexplained changes in the performance of the device, if it is making unusual or harsh sounds, if it has been dropped or mishandled, if the enclosure is broken, or if water has entered the enclosure, please stop using the device and. Contact your home care provider.

• If the device fails to work properly, contact your home care provider immediately. Never attempt to open the enclosure of the device. Repairs and adjustments must be performed by the manufacturer-authorized service personnel only. Unauthorized service could cause injury, invalidate the warranty, or result in costly damage.

• If necessary, contact your local authorized dealer or BMC Medical Co., Ltd. for technical support and documents.

21. Technical Support

Please contact BMC directly if you need the circuit diagram of the device or the list of components for certain purposes such as maintenance or connection to other equipment. BMC will provide the technical documents in whole or in part according to your needs.

22. Disposal

This product complies with the requirements of Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHs) on the restriction of hazardous substances.

According to the European Directive 2012/19/EU (WEEE) on electrical and electronic equipment, products cannot be discarded indiscriminately and must be disposed of in accordance with the laws and regulations of the country in which disposal occurs.

The crossed-out wheeled bin symbol  indicates that the product bearing this symbol may not be disposed of together with general household waste, but instead requires separate disposal. This requirement for separate disposal is based on the European Directive 2012/19/EU for electrical and electronic equipment. You can hand in the product at a municipal collection point, for example. This reduces the impact on natural resources and prevents contamination of the environment through the release of hazardous substances.

For further information regarding product disposal, please contact your specialist distributor.

23. Troubleshooting

The table below lists common problems you may encounter with the device and possible solutions to resolve them. If none of the corrective actions solve the problem, please contact your home care provider.

WARNING!

• Due to sensor performance degradation or loose equipment performance degradation, resulting in abnormal use or other problems, please stop using and contact the manufacturer.

23.1 Common Problems in Patients and Corresponding Solutions

Problem	Possible Cause	Solution(s)
Dry, cold, runny, and blocked nose; having a cold	The nose reacts to the airflow and cold. Due to fast airflow, the air becomes cold, resulting in the irritation of nasal mucosa and subsequent dryness and swelling	Increase the humidity setting of the humidifier. Contact your physician, and continue treatment unless the physician suggests the opposite
Dry mouth and throat	It may be because the patient sleeps with the mouth open, and the pressurized air flows out through the mouth, causing dryness of the nasal passage and throat	Use a chin strap to prevent the mouth from opening during sleep, or use a full-face mask. Contact your physician for details
Eye irritation	The mask may not be the correct size or type, or the mask may be incorrectly positioned resulting in an air leak	Narrow the distance between the forehead support of the mask and the forehead. Note that adjusting the mask too tight may leave marks on the patient's face. Add additional filling to the mask so it does not leak. Contact your home care provider for an appropriate mask. Add additional filling to the mask if necessary
	Mask cushion (the soft part of the mask) hardens	Replace the mask or mask cushion
Facial reddening	The mask is too tight	Loosen the headgear
	The distance between the forehead support of the mask and the forehead is not correct	Try a different distance. The angle and size of the forehead support differ according to the type of masks
	Wrong mask size	Contract your home care provider for a correct-size mask

Problem	Possible Cause	Solution(s)
Facial reddening	The patient is allergic to the materials of the mask	Contact your physician and home care provider. Use a latex-free mask. Place a lining between the skin and mask
Water in mask	When the humidifier is used, the humidified air tends to condense in the cold tube and mask if the room temperature is low	Turn the humidity setting down, or raise the room temperature. Place the tube under the quilt, or use the tube cover. Hang the tube loosely, and make sure that the lowest part of the tube should be lower than the patient's head
Nasal, sinus, or ear pain	Sinus or middle ear inflammation	Contact your physician immediately
Discomfort due to inability to adapt to the treatment pressure	The patient will feel uncomfortable when the treatment pressure is higher than 13 hPa. However, the treatment pressure is determined by the patient's conditions, and the device will not be able to treat sleep apnea if the treatment pressure is set too low	It takes a maximum of four weeks for the patient to adapt to pressurized air. Relax and breathe through the nose. If the problem still exists, contact your physician
Obstructive sleep apnea symptoms recur	It may be because the patient sleeps with the mouth open, and the pressurized air flows out through the mouth, causing a blockage in the respiratory tract	Use a chin strap to prevent the mouth from opening during sleep, or use a full-face mask. Contact your physician for details
The device is too noisy	The tube is not connected properly	Reconnect the tube properly
Air delivered from the device is abnormally hot	The air inlet of the device may be partially blocked, leading to insufficient airflow into the device	Replace the air filter (see 17.5 Replacing the Air Filter), and clean the air inlet Place the device in an area where air flows freely, and make sure that the device is at least 20 centimeters away from the wall, curtain, or other things

23.2 Common Problems in the Device and Corresponding Solutions

Problem	Possible Cause	Solution (s)
The device does not work when it is turned on	The Auto On / Off feature is enabled	Take a few deep breaths with the mask on, and the device will start automatically
	Power is not connected properly	Ensure that the power cord, power adapter, and the device are connected properly
	There is no voltage	Check whether a power outage occurs by turning on a light or other means. If you are sure the fuse in the device is broken, contact your home care provider for repair
	Cannot find any cause	Contact your home care provider
The device is working, but the pressure inside the mask differs from the set treatment pressure	The tube is not connected properly	Reconnect the tube properly
	There may be holes in the mask or pressure sensing tube	Contact your home care provider
	It is a faulty device	Contact your home care provider
The device produces very low pressures	The air inlet of the device may be blocked	Replace the air filter (see 17.5 Replacing the Air Filter), and clean the air inlet. Make sure the air inlet is unblocked
	The treatment pressure has been changed accidentally	Contact your physician
	When the Ramp feature is enabled, it takes some time for the initial pressure to rise to the treatment pressure. This is normal	If necessary, disable the Ramp feature, or set the ramp time shorter
After the device is turned on, the screen displays intermittently, or displays nothing at all	The operating system of the device needs to be readjusted or restarted	Unplug the power cord of the device, and re-plug it 20 seconds later
The device is in standby, and will not start	The operating system of the device needs to be readjusted or restarted	Unplug the power cord of the device, and re-plug it 20 seconds later

24. EMC Requirements

The cables must be provided by BMC. The information of each cable is as follows:
Power Cord: 1800 mm ± 30 mm, unshielded.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions	
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the device should ensure that it is used in such an environment.	
Emissions Test	**Compliance**
RF emissions CISPR 11	Group 1
RF emissions CISPR 11	Class B
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies

WARNINGS!

• This device may be interfered with by other equipment, even if the equipment complies with CISPR EMISSION requirements.

• Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the G2S BPAP series, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, the performance degradation of this equipment could be resulted.

• During the operation of the device, due to electrostatic interference, the following phenomena may occur: (1) Temporary loss of function or performance degradation, such as abnormal screen display, etc. The device will return to normal after being restarted; (2) Automatic restart of the device. These phenomena will not affect the normal use of the device, nor will they cause permanent performance degradation or loss of function of the device.

• This device is not intended for use with MRI equipment and is not allowed to be used in MR environments.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity		
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the device should make sure that it is used in such an environment.		
Immunity Test	**IEC 60601 Test Level**	**Compliance Level**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air	±8 kV contact ±15 kV air
Electrical fast transient / burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input / output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input / output lines
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line (s) to line (s) ±2 kV common mode	±1 kV line (s) to line (s) ±2 kV common mode
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 0% U_T; 1 cycle 70% U_T; 25 / 30 cycle At 0° 0% U_T; 250 / 300 cycle	0% U_T; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 0% U_T; 1 cycle 70% U_T; 25 / 30 cycle At 0° 0% U_T; 250 / 300 cycle
Power frequency (50 Hz / 60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
Note: U_T is the AC mains voltage prior to application of the test level.		

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity		
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the device should make sure that it is used in such an environment.		
Immunity Test	**IEC 60601 Test Level**	**Compliance Level**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz ～ 80 MHz 6 V in ISM and amateur radio bands between 0.15 MHz and 80 MHz	3 V 0.15 MHz ～ 80 MHz 6 V in ISM and amateur radio bands between 0.15 MHz and 80 MHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz	10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz
Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applied. Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.		
[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular / cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the device should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the device. [b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, the field strengths should be less than 10 V/m.		

Recommended separation distances between RF wireless communications equipment

The device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between RF wireless communications equipment and the device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Frequency (MHz)	Maximum Power (W)	Distance	IEC 60601 Test Level	Compliance Level
385	1.8	0.3	27	27
450	2	0.3	28	28
710	0.2	0.3	9	9
745				
780				
810	2	0.3	28	28
870				
930				
1720	2	0.3	28	28
1845				
1970				
2450	2	0.3	28	28
5240	0.2	0.3	9	9
5500				
5785				

Note: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Test frequency	Modulation	Immunity Test Level (A/m)
30 kHz [a]	Pulse modulation [b] CW	8
134.2 kHz	Pulse modulation [b] 2.1 kHz	65 [c]
13.56 MHz	50 kHz	7.5 [c]

[a] This test is applicable only to ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS intended for use in the HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT.
[b] This carrier shall be modulated using a 50% duty cycle square wave signal.
[c] r.m.s., before modulation is applied.

25. Limited Warranty

BMC Medical Co., Ltd. warrants that the device shall be free from defects of workmanship and materials and will perform in accordance with the product specifications for a period of one (1) year for main device and three (3) months for all accessories from the date of sale by BMC Medical Co., Ltd. to the dealer. If the product fails to perform in accordance with the product specifications, BMC Medical Co., Ltd. will repair or replace, at its option, the defective material or part. BMC Medical Co., Ltd. will pay customary freight charges from BMC Medical Co., Ltd. to the dealer location only. This warranty does not cover damage caused by accident, misuse, abuse, alteration and other defects not related to material or workmanship.

BMC MEDICAL CO., LTD. DISCLAIMS ALL LIABILITY FOR ECONOMIC LOSS, LOSS OF PROFITS, OVERHEAD OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHICH MAY BE CLAIMED TO ARISE FROM ANY SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

To exercise the rights under this warranty, contact the local authorized dealers or:

MANUFACTURER:
BMC Medical Co., Ltd.
Room 110 Tower A Fengyu Building, No. 115 Fucheng Road, Haidian, 100036 Beijing, PEOPLE'S REPUBLIC OF China
Tel: +86-10-51663880
Fax: +86-10-51663880 Ext. 810
URL: en.bmc-medical.com
E-mail: intl@bmc-medical.com

EU AUTHORISED REPRESENTATIVE:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Eiffestraβe 80, 20537 Hamburg, Germany
Tel: 0049-40-2513175
Fax: 0049-40-255726

V3.01
Issue date: February 7, 2023