



شرکت احیاء درمان پیشرفته

دفترچه راهنمای فارسی

Astral 150 ونتیلاتور مارک **Resmed** مدل

WPM9-01

ویرایش تابستان ۹۶



فهرست

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



مقدمه:

دستگاه آسترال امکان تهویه مکانیکی را برای هر دو دسته بیماران وابسته به تهویه و غیر وابسته فراهم می کند. این دستگاه امکان تهویه حجمی و فشاری را از هر دو طریق Valve یا Leak circuit فراهم می کند و با طیف وسیع تجهیزات جانبی، به منظور پشتیبانی از موارد استفاده های خاص، سازگار است.

اطلاعات این دفترچه راهنما برای هر دو مدل دستگاه آسترال ۱۰۰ و آسترال ۱۵۰ قابل استفاده است؛ در مواردی که اطلاعات فقط برای یکی از این دستگاهها قابل استناد باشد، مدل دستگاه مشخص خواهد شد.



هشدار:

- قبل از استفاده از دستگاه آسترال، تمام دفترچه راهنما را مطالعه بفرمایید.
- دستگاه آسترال را با راهنمایی پزشک استفاده کنید.
- دستگاه آسترال را فقط به منظور موارد مشروح در دفترچه راهنما استفاده کنید. توصیه های موجود در این راهنما جایگزین دستورالعملهای تجویز شده ی پزشک نیست.
- دستگاه آسترال را مطابق دستورالعمل های ارائه شده در این راهنما نصب و راه اندازی کنید.

موارد استفاده:

دستگاه آسترال از بیماران با وزن بیش از ۵ کیلوگرم که نیاز به تهویه مکانیکی مداوم و یا متناوب هستند، حمایت می کند.

دستگاه آسترال برای استفاده در خانه، بیمارستان و موارد قابل حمل برای هر دو حالت تهویه تهاجمی و غیر تهاجمی در نظر گرفته شده است.



احتیاط:

دستگاه آسترال برای استفاده در حمل و نقل اضطراری در نظر گرفته نشده است.

موارد منع مصرف:

دستگاه آسترال برای بیمارانی که شرایط زیر را از پیش داشته اند، استفاده نمی شود:



- پنوموتوراکس یا Pneumomediastinum
- فشار خون شدیداً پایین، به خصوص اگر با کاهش حجم داخل عروقی مرتبط باشد.
- نشت مایع مغزی نخاعی، جراحی جمجمه یا تروما
- بیماری تاول شدید ریوی
- کم آبی بدن

اثرات جانبی:

بیماران باید درد قفسه سینه غیر معمول، سردرد شدید یا افزایش تنگی نفس را گزارش کنند. عوارض جانبی زیر ممکن است در طول استفاده از دستگاه بوجود آیند:

- خشک شدن بینی، دهان یا گلو
- خونریزی بینی
- تورم
- احساس ناراحتی ناشی از درد گوش یا سینوس
- حساسیت چشم ها
- خارش پوست

هشدارهای عمومی و احتیاطها

هشدارهای خاص، احتیاط ها و نکات آموزشی لازم در ادامه در طول دفترچه راهنما عنوان شده است.

هشدار، شما را از آسیب احتمالی مطلع می سازد.



- اگر متوجه هر گونه تغییر در عملکرد دستگاه‌ها از صداهای غیرمعمول، از کار افتادن منبع تغذیه، بد کار کردن، دستگاه را متوقف کرد با نمایندگی آن تماس بگیرید.
- برای بیماران وابسته به ونتیلاتور، همیشه باید تجهیزات تهویه متناسب مانند ونتیلاتور پشتیبان، به هوش آورنده دستی و یا دستگاه های مشابه داشته باشید. عدم انجام این کار ممکن است منجر به آسیب به بیمار و یا مرگ وی شود.
- دستگاه آسترال، باید توسط پرسنل واجد شرایط و آموزش دیده زیر نظر پزشک استفاده شود.



- بیماران وابسته به ونتیلاتور باید به طور مستمر توسط افراد متخصص و یا پرستارانی که به اندازه کافی آموزش دیده اند، تحت نظارت باشند. این پرسنل باید قادر به انجام اقدامات اصلاحی لازم، در صورت رخداد هشدار در ونتیلاتور یا بد عمل کردن دستگاه، باشند.
- دستگاه آسترال برای استفاده توسط افرادی (همچون کودکان) که قابلیت‌های ذهنی، حسی و فیزیکی آنها تقلیل یافته، آن هم بدون نظارت کافی شخصی که مسئول سلامت بیمار است، در نظر گرفته نشده است.
- دستگاه آسترال برای عمل کردن توسط بیماران در نظر گرفته نشده است مگر اینکه آنها توسط شخصی که مسئول سلامت بیمار است؛ درمورد نحوه عملکرد دستگاه آموزش کافی دیده باشند.
- دستگاه آسترال نباید در مجاورت دستگاه MRI استفاده شود.
- اثربخشی تهویه و آلارم باید پس از هر گونه تغییر در تهویه یا تنظیمات آلارم، تیوبینگ بیمار، و یا پس از تغییر درمانی (مانند نبولایزیشن، اتصال اکسیژن) تأیید شود.
- دستگاه آسترال و منبع تغذیه AC در طول کار گرم میشوند. برای جلوگیری از آسیب احتمالی به پوست، دستگاه و منبع تغذیه AC را برای مدت طولانی در تماس مستقیم با بیمار قرار ندهید.

احتیاط، اقدامات ویژه را برای استفاده بی خطر و موثر از دستگاه توضیح می دهد.



- تعمیرات و سرویس دستگاه باید فقط توسط شرکت نمایندگی انجام شود.
- جریان هوای تولید شده توسط دستگاه برای تنفس، می تواند به اندازه ۶ درجه بالاتر از درجه حرارت اتاق باشد. اگر درجه حرارت اتاق گرم تر از ۳۵ درجه است، احتیاط کنید.
- دستگاه را در معرض فشار زیاد، لرزش و تکان قرار ندهید.

نکته، از ویژگی های خاص محصول خبر میدهد.



- برای دریافت اطلاعات مرتبط با دستگاه آسترال، با نماینده مجاز ResMed تماس بگیرید.



دستگاه آسترال

تصاویر زیر، قسمت های مختلف دستگاه آسترال را توصیف می کنند.



توضیحات:

۱. کانکتور بازدمی

میتواند با کانکتور تک شلنگ، کانکتور نشستی تک شلنگ یا دو شلنگ در این محل نصب شود. (فقط دستگاه آسترال ۱۵۰)

۲. دسته

۳. کانکتور دم (به بیمار)



هوا تولید شده در دستگاه را از طریق ست تیوبینگ به بیمار منتقل می کند. در دستگاه آسترال ۱۵۰، شامل سنسور FiO2 می شود. در دستگاه آسترال ۱۰۰ سنسور FiO2 جزء لوازم جانبی اختیاری است.

۴. کانکتور اتصال به شبکه (فقط در سرویس استفاده می شود)

۵. کانکتور USB (برای ResScan)

۶. کانکتور مینی USB (فقط در از سرویس استفاده می شود).

۷. ورودی برق DC

۸. کلید روشن / خاموش دستگاه

۹. کانکتور سنسور SpO2

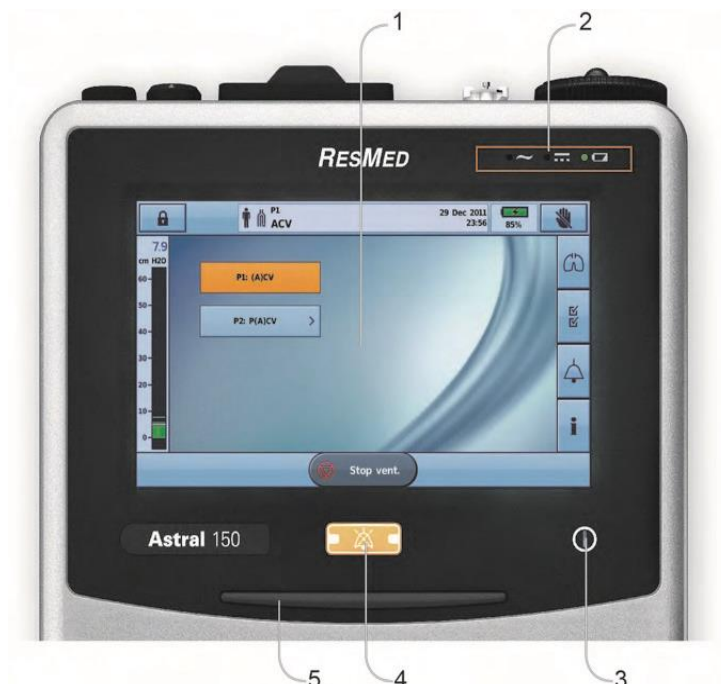
۱۰. کانکتور ۵ پین هشدار از راه دور

۱۱. ورودی اکسیژن جریان پایین (تا ۳۰ لیتر در دقیقه)

۱۲. ورودی هوا (با فیلتر ضد حساسیت کامل است)

رابط کاربری دستگاه آسترال

رابط کاربری دستگاه آسترال دربردارنده چند ویژگی مختلف شرح داده شده در تصویر زیر می باشد.





شرح:

۱. صفحه نمایشگر لمسی

۲. نشانگر منبع تغذیه



AC (منبع برق اصلی)



DC (باتری خارجی یا آداپتور خودرو)



باتری داخلی

۳. نشانگر روشن/خاموش عملکرد دستگاه

دستگاه آماده:

زمانی که نمایشگر دستگاه به رنگ سبز ثابت است دستگاه روشن می‌باشد اما تهویه نمی‌کند.

تهویه دستگاه:

زمانی که دستگاه در حالت تهویه است چشمک آبی زده و تنظیمات LED تهویه روشن است. در غیر این صورت 'خاموش' است.

۴. کلید بی صدا کردن هشدار / کلید ریست

هنگامی که هشدار فعال شود روشن شده و زمانی که بیصدا شود چشمک می‌زند.

۵. نمایشگر آلارم

هشدار اولویت بالا

: چشمک زن قرمز

هشدار اولویت متوسط

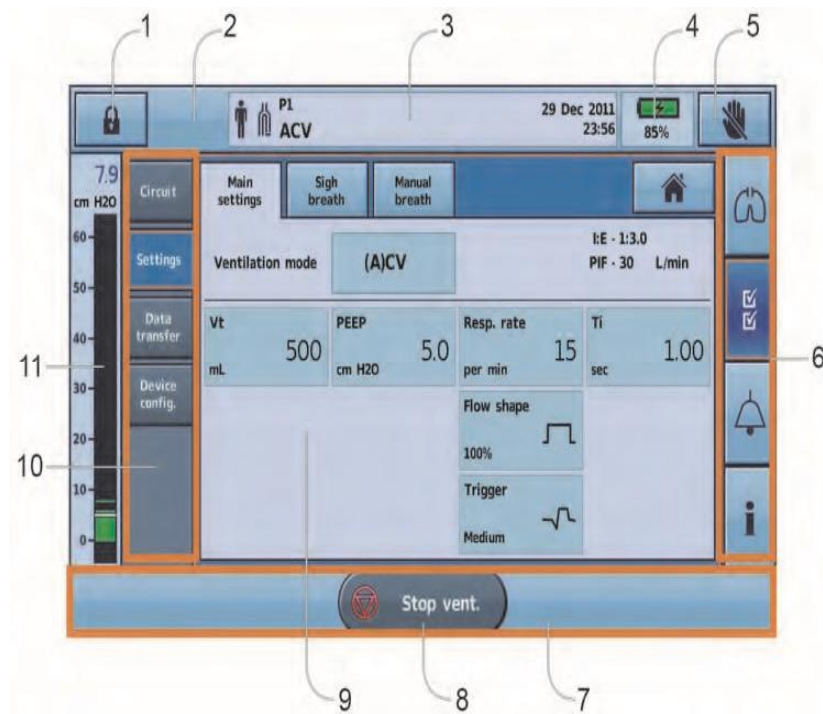
: چشمک زن زرد

هشدار اولویت پایین

: ثابت زرد



صفحه نمایشگر لمسی



شرح:

۱. دکمه دسترسی به حالت کلینیکال

قفل: باز:

۲. دکمه تنفس دستی

فقط در صورت فعال بودن نشان داده می شود

۳. نوار اطلاعات

۴. نمایشگر باتری داخلی



۵. دکمه قفل صفحه نمایش لمسی

۶. نوار منو




۷. نوار پایین

۸. دکمه شروع / توقف تهویه

۹. صفحه اصلی

۱۰. منوهای فرعی

۱۱. نوار فشار

نکته: وارد منوی بالینی  نشوید مگر اینکه توسط پزشک این کار صورت گیرد.

نوار اطلاعات

نوار اطلاعات در بالای صفحه نمایش لمسی نمایش داده می‌شود. نوار اطلاعات وضعیت عملکرد دستگاه از جمله نوع بیمار، نوع ست تنفسی، برنامه پیش فرض، پیغام‌ها، وضعیت تهویه، آلارم‌ها و وضعیت برق را نمایش می‌دهد.



شرح:



نوع بیمار – بزرگسال:





نوع بیمار – کودک:



نوع ست تنفسی – تک شلنگ با نشتی




نوع مدار - تک شلنگ با والو بازدمی : 

نوع مدار - دو شلنگ : 

P1 نوع برنامه و حالت تهویه مورد استفاده

(A)CV

 آلام های چندگانه به طور همزمان فعال هستند. بالاترین اولویت هشدار فعال ابتدا نمایش داده می شود.



پنجره پیغام: هشدارها و یا اطلاعات را نشان می دهد. تصویر بالا دستگاه را در حالت آماده به کار نشان می دهد. (زمانی که دستگاه روشن است اما تهویه نمی کند این پیغام نمایش داده می شود.) تاریخ و زمان، زمانی که دستگاه در حال تهویه است و هیچ آلام فعال وجود ندارد نمایش داده خواهد شد. پیام های اطلاعاتی در متن آبی نمایش داده می شود. اگر تنظیمات هشدار روشن باشد، شما توسط تک بوق از پیام هشدار جدید مطلع می شوید.

نوار منو

نوار منو دسترسی به چهار منو اصلی در دستگاه آسترال را فراهم می کند.


 منوی مانیتور

داده های بیمار اعم از شکل موج یا داده های فشار، فلو، نشتی، حجم جاری و اکسی متری را بیدرنگ نمایش می دهد.

منوی تنظیمات 


تنظیم و مشاهده تهویه و تنظیمات دستگاه.



منوی هشدارها 

تنظیم و مشاهده آلارم ها از جمله صدای آلارم

منوی خلاصه اطلاعات 

مشاهده آمارهای درمانی، ساعات استفاده شده، رویدادها، یادآوری و اطلاعات دستگاه.

نوار پایین

نوار پایین با عملکرد دستگاه تغییر می کند.



می تواند کلید توقف یا شروع تهویه، اجرا یا لغو عملکرد را نشان دهد.



صفحه اصلی

صفحه اصلی داده های نمایشی، تهویه و کنترل های دستگاه را نمایش می دهد. هر عملکرد از طریق منو و گزینه های مختلف قابل دسترسی است.

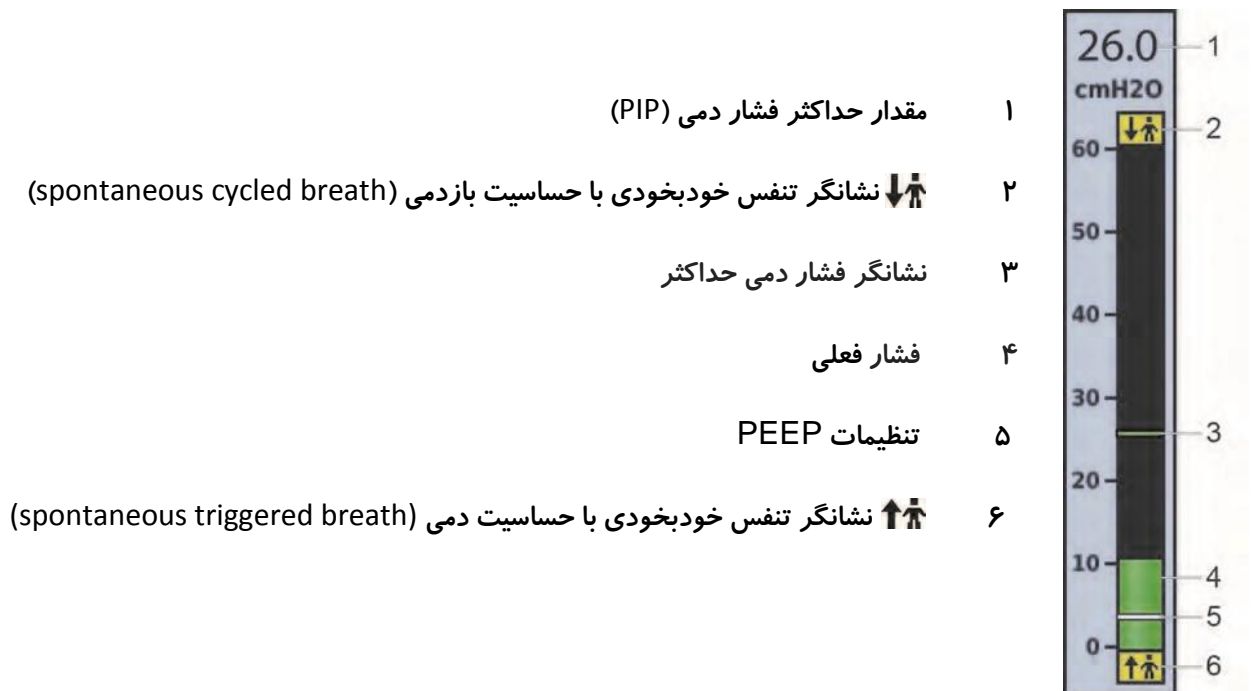
نوار فشار

در حالی که دستگاه آسترال تهویه می کند اطلاعات بیمار بیدرنگ روی نوار فشار نشان داده می شود. فشار بیمار به عنوان یک نمودار میله ای نشان داده شده است. فشار دمی حداکثر به عنوان یک مقدار عددی و با واحد cmH_2O نشان داده شده است. حساسیت دمی و بازدمی خودبخودی با  و  نشان داده می شود.

مثال: زیر نوار فشار را وقتی بیمار تنفس خودبخودی دارد، نشان می دهد.



شرح:

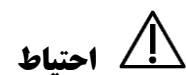


استفاده از دستگاه آسترال



هشدار

اطمینان حاصل کنید که محیط اطراف دستگاه خشک، تمیز و عاری از ملافه، لباس و یا اشیاء دیگری است که می‌توانند ورودی هوا را مسدود کنند. مسدود کردن منافذ خنک کننده می‌تواند منجر به گرم شدن بیش از حد دستگاه شود. مسدود کردن ورودی هوا می‌تواند به آسیب رسانی به بیمار منجر شود.



احتیاط

- برای جلوگیری از آسیب احتمالی به ونتیلاتور، آن را بر روی یک سطح صاف و پایدار قرار دهید. برای موقعیت‌های سیار، اطمینان حاصل کنید که دستگاه آسترال در داخل کیف خود قرار دارد.
- اگر در فضای آزاد از دستگاه استفاده می‌کنید، از محافظت آن در برابر آب اطمینان حاصل نمایید.



استفاده از دستگاه آسترال برای اولین بار

هنگام استفاده از دستگاه آسترال برای اولین بار، به شما توصیه می شود ابتدا آزمایش عملکرد را انجام دهید. تست های عملیاتی قبل از شروع درمان به شما اطمینان می دهد که دستگاه درست کار می کند. اطلاعات لازم برای حل هر مشکلی در جدول رفع اشکالات موجود است.



احتیاط

اگر هر یک از تست های فوق پاس نشد، با واحد خدمات پس از فروش تماس بگیرید.
برای انجام تست عملکردی:

۱- دستگاه را با فشردن سویچ پاور در پشت دستگاه خاموش کنید.

۲- وضعیت دستگاه و لوازم جانبی را چک کنید.

تمام دستگاه و لوازم را بررسی کنید. اجزای آسیب دیده نباید استفاده شوند.

۳- تیوب بیمار را چک کنید.

درستی مدار بیمار را چک کنید و اینکه تمام قطعات ارتباطی وصل باشند.

۴- دستگاه را روشن کنید و هشدارها را تست کنید.



هشدار

اگر آلارم به صدا در نیامد، از ونتیلاتور استفاده نکنید .

سوییچ پاور را در پشت دستگاه فشار دهید تا دستگاه روشن شود. صدای آلارم دو beep تست ، LED های سیگنال آلارم و دکمه mute/reset چشمک بزنند. دستگاه زمانی آماده استفاده است که patient home screen نشان داده می شود.

۵ دستگاه را از برق شهری و باتری خارجی (در صورت استفاده) جدا کنید، دستگاه با باتری داخلی کار می کند. چک کنید که آلارم استفاده از باتری داخلی نشان داده شود و LED باتری روشن باشد.



- اگر شارژ باتری داخلی خیلی کم بود و آلارم فعال شد، به جدول رفع عیب مراجعه کنید (صفحه ۵۵).
- ۶- باتری خارجی (در صورت استفاده) را دوباره متصل کنید و چک کنید که LED منبع تغذیه DC روشن شود.
- آلارم استفاده منبع تغذیه خارجی DC فعال شده و LED آلارم روشن خواهد شد.
- ۷- دستگاه را به برق شهر وصل کنید.
- ۸- سنسور پالس اکسیمتر را (در صورت استفاده) چک کنید .
- ملزومات را مطابق با توضیح setup دستگاه متصل کنید. درمنوی Monitoring به صفحه Monitoring بروید. چک کنید که مقادیر spo2 و پالس نمایش داده می شود.
- ۹- کانکور اکسیژن را وصل کنید (در صورت استفاده) وجود نشستی یا سوراخ را چک کنید. باقی مانده ظرفیت کپسول اکسیژن را چک کنید.
- ۱۰- Learn Circuit را انجام دهید.

روشن کردن دستگاه Astral:

- به سادگی و با فشار دادن دکمه سبز رنگ On/off پشت دستگاه صورت می پذیرد. دستگاه چک کردن سیستم را همان گونه که در صفحه اصلی نمایش داده شده، انجام خواهد داد.
- با اتمام چک کردن سیستم صفحه Patient home و برنامه فعال نشان داده خواهد شد.
- نکته: تنظیمات اعمال شده در برنامه فعال، زمانی که تهویه آغاز شود، استفاده خواهد شد.



نکته مفید

اگر بیش از یک برنامه در Patient home Screen نشان داده شود، برنامه فعال با رنگ نارنجی متمایز خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر برنامه ها را ببینید (ص ۱۷) برای روشن کردن دستگاه Astral، روشن کردن را ببینید. (ص

۳۵)

خاموش کردن دستگاه

دستگاه Astral فقط زمانی که حالت تهویه stop شده باشد، خاموش می شود. جدا کردن از برق AC دستگاه را خاموش نخواهد کرد. دستگاه به وسیله باتری داخلی روشن خواهد ماند.

خاموش کردن دستگاه باید به صورت دستی انجام و تایید شود قبل از اینکه دستگاه از برق شهری جدا شود. خطای انجام این کار ممکن است موجب تخلیه شدن باتری و فعالسازی آلارم شود. برای خاموش کردن دستگاه دکمه سبز رنگ on/off در پشت دستگاه را فشار دهید و مطابق صفحه روشن شده عمل کنید. برای اطمینان از اینکه دستگاه کاملاً خاموش شده، صفحه را لمس کنید.

نکته: در طول وصل بودن دستگاه به باتری external، باتری داخلی به ادامه شارژ شدنش ادامه می دهد.

شروع و اتمام تهویه:

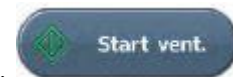
پزشک بالینی شما، یک یا چند برنامه تهویه برای درمان شما تنظیم می کند. اگر بیش از یک برنامه تنظیم شده بود، طبق دستور العملی که پزشک شما برای اینکه چه موقع و چگونه هر کدام از برنامه ها را استفاده کنید، عمل کنید.



نکته: اگر برای مرتبه اول از دستگاه استفاده می کنید، ResMed به شما پیشنهاد می کند تست های عملیاتی را قبل از شروع کردن تهویه انجام دهید. استفاده از دستگاه Astral برای مرتبه اول (ص ۱۰) را ببینید.

برای شروع تهویه:

۱- دکمه سبز رنگ ON/OFF دستگاه در پشت دستگاه را فشار دهید (اگر دستگاه روشن نیست)



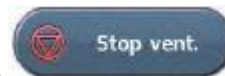
۲- دکمه را فشار دهید. تهویه آغاز می شود.

۳- در صورت نیاز اکسیژن را اضافه کنید.

برای خاموش کردن تهویه:

تهویه می تواند در هر زمان و هر صفحه ای STOP شود.

۱- اگر اکسیژن وصل است، اکسیژن را خاموش (جدا) کنید.



۲- دکمه را فشار داده و نگه دارید.



۳- بلافاصله به می رسید.

۴- Confirm را فشار دهید. تهویه stop شده است.

قفل کردن یا باز کردن قفل صفحه لمسی

قفل صفحه نمایش در هر زمانی می تواند باز شود.



برای قفل کردن صفحه لمسی به صورت دستی، از Information bar دکمه را فشار دهید. زمانی که صفحه

لمس قفل باشد، دکمه با رنگ نارنجی متمایز شده است.

باز کردن صفحه لمسی



در هر جایی صفحه را لمس کنید و بلافاصله مطابق صفحه روشن شده عمل کنید.

هدایت کردن منوها

دستگاه Astral، چهار منوی قابل دسترسی از قسمت منو (menu bar) دارد. هر کدام از منوها به منوهای فرعی

بیشتری تقسیم می شود.

Monitors menu 

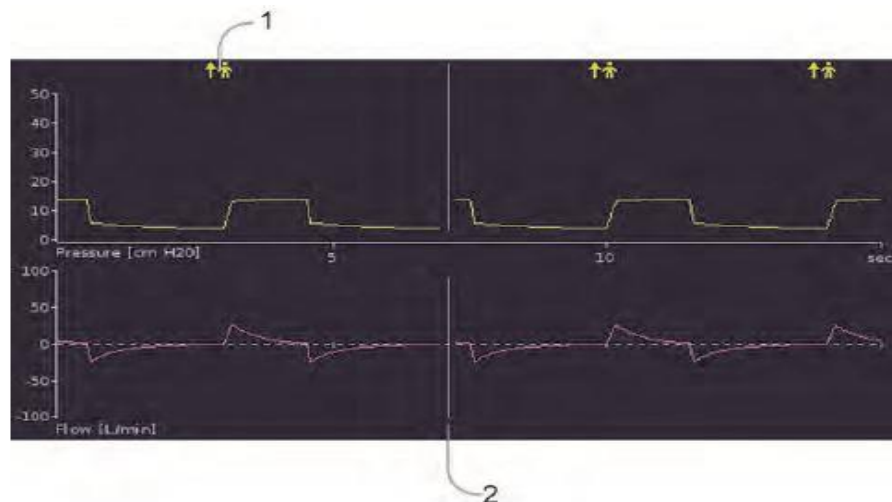
Monitors menu اجازه می دهد که اطلاعات تهویه لحظه ای را ببینید و شامل ۳ منوی فرعی می باشد.

- wave form
- Monitoring
- Trend


شکل موج ها (wave forms):

صفحه شکل موج ها، ۱۵ ثانیه آخر فشار و فلوی راه تنفس بیمار را به صورت نموداری نشان می دهد. نمودارها به

صورت لحظه ای به روز رسانی می شود.



شرح

۱ نشان دهنده تحریک تنفس خود به خودی _ تحریک تنفسی بیمار را نشان می دهد. 

۲ مکان نمای سفید رنگ عمومی که وضعیت جاری را نشان می دهد و از چپ به راست حرکت می کند



Monitoring Screen

Monitoring Screen تمام پارامترهای اندازه گیری شده را به صورت عددی نشان می دهد.



نکته مفید

پرستار شما ممکن است از تشخیص این صفحه و گزارش لحظه به لحظه مقادیر از شما بپرسد.

(صفحه روند) Trend Screen

Trend Screen به شما ۵ تا ۹۵ درصد از مقادیر را نشان می دهد، مانند میانگین 30 روز اخیر را برای هر کدام از

پارامترهایی که در ذیل آمده است:

- Leak
- minute Ventilation
- Peak Inspiratory Pressure
- Tidal Volume
- Respiratory rate
- Inspiratory rate
- Inspiratory Time
- SpO₂
- Pulse rate
- FiO₂



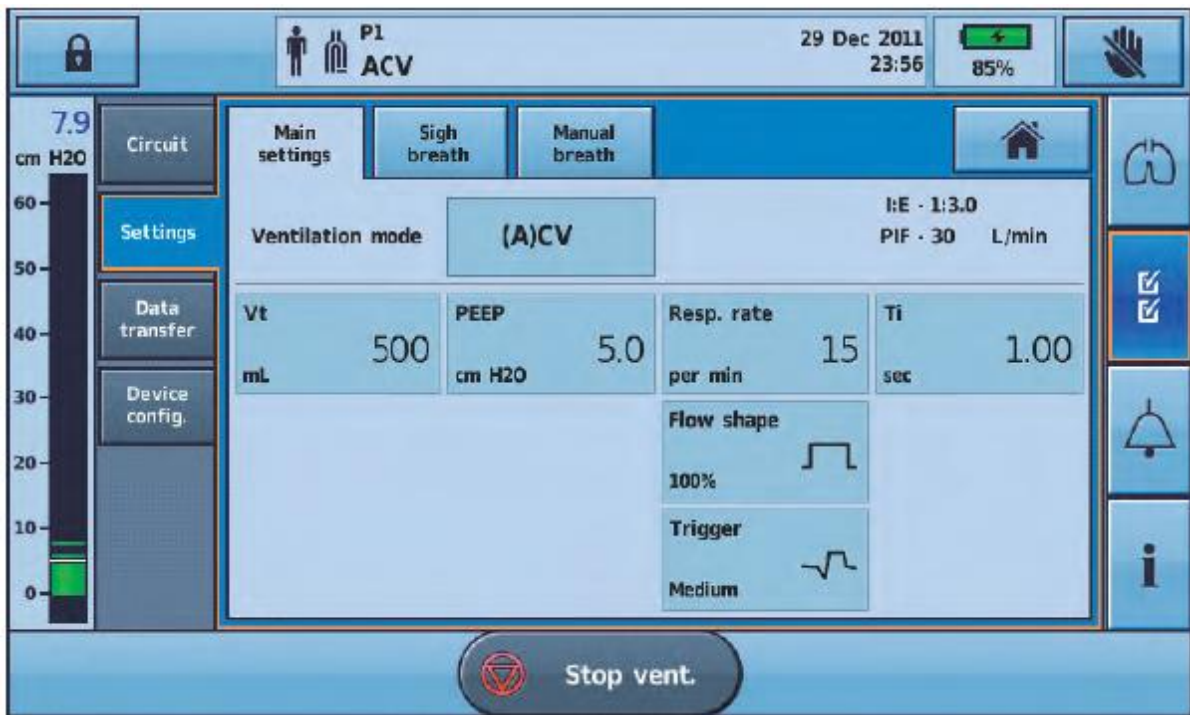
اطلاعات به صورت نموداری نشان داده می شود، ۲ نمودار در هر صفحه.

از نشانگر رو به پایین برای چرخه نمودارها استفاده کنید.

Setup menu  

Setup menu، چهار منوی فرعی مختلف نشان می دهد.

- circuit : برای دیدن مدار
- Settings : برای دیدن مد تهویه و دسترسی به صفحه تنفس دستی و تنفس عمیق.
- Data Transfer : برای انتقال اطلاعات بین دستگاه و کامپیوتر شخصی به وسیله یک USB Stick
- Device Config : برای تغییر پیکره بندی دستگاه



نکته مفید:

تنظیمات درمان و آلارم را می توان بدون امکان اصلاح کردن در read only مشاهده کرد.
ارائه حالت بالینی حتی در حالت lock دستگاه باقی مانده و نمایش داده می شود.



منوی هشدار Alarm Menu



منوی هشدار آستانه فردی برای هر یک از هشدار برای تریگر را نمایش میدهد. مقدار Real time بین بالاترین و پایین ترین آستانه نمایش داده می شود.

منوی اطلاعات:

منوی اطلاعات سه منوی فرعی را در بر می گیرد.

- Event - تمام رویدادهایی که صورت گرفته را نشان می دهد. تفکیکی از آلارم های خاص تنظیمات یا رویدادهای سیستم می توان نمایش داده شود.
- Device - اطلاعات واقعی در مورد دستگاه را نمایش میدهد. بعنوان مثال مدل و شماره سریال ها ورژن برنامه، اطلاعات در مورد سلامت باتری داخلی در مدت ساعت هایی که دستگاه از آخرین باری که سرویس شده است به ما می دهد و همچنین مقدار ساعاتی که مریض از دستگاه استفاده کرده است.
- باتری - اطلاعات شارژ باتری های داخلی و خارجی هنگامی که متصل است شامل شارژ نهایی باتری است.



تنظیمات دستگاه:

تنظیمات قابل پیکربندی در جدول زیر توضیح داده شده است.

شرح	تنظیمات دستگاه
Alert tone (صدای هشدار)	می توان صدای هشدار را با On و Off تنظیم کرد. پیش فرض: On
Alarm volume (میزان صدا)	سطح مقدار آلارم sys را تنظیم کنید. از سطح ۱ تا ۵ آن را تنظیم کنید. پیش فرض: 3
Auto power off (خاموش کردن خودکار)	دستگاه بعد از ۱۵ دقیقه که با دستگاه کار نشود خاموش می شود. وضعیت: دستگاه در حالت Standby (تهویه نکردن) انرژی خود را از باتری داخلی یا باتری اضافی می گیرد و آلارم فعالی ندارد. پیش فرض: On
Display Brightness (روشنایی صفحه نمایش)	روشنایی صفحه نمایش را با انتخاب از ۵ سطح مختلف روشنایی تنظیم کنید.



پیش فرض: خودکار	
اجازه می دهد تا نور پس زمینه صفحه نمایش در صورتی که تا مدت ۲ دقیقه یا بیشتر صفحه نمایش لمس نشود خاموش شود. و در این مورد آلارمی فعال نمی شود. فعال کردن حالت Off به این منزله است که نور پس زمینه همواره فعال است. Default: On	Blacklight timeout (اسکرین سیور)
چرخش جهت فعلی صفحه نمایش	Rotate display (چرخاندن صفحه نمایش)
وضعیت LED فعال در حالت های on , off در مدت و نتیجه کردن را تنظیم کنید. Default: On	Divice Vent LED (ال ای دی های وضعیت تهویه)
می توان سال و ماه و روز جاری را تنظیم کرد.	Date (تاریخ)
می توان ساعت و دقیقه جاری را تنظیم کرد.	Time (زمان)
می توان زبان جاری دستگاه از لیست زبان های موجود انتخاب کرد.	Language (زبان)

تنظیم کردن تنظیمات دستگاه:

قابلیت دسترسی به تنظیمات دستگاه از منوی setup و انتخاب Device config



انتخاب های فعال (قابل تنظیم) با رنگ نارنجی متمایز شده اند.
برای تغییر تنظیمات به راحتی یکی از گزینه های قابل دسترس را انتخاب کنید. تنظیمات قابل تجدیدنظر با رنگ نارنجی نمایش داده شده است.

برنامه ها:

برنامه های روی دستگاه Astral را می توان به وسیله پزشک بالینی شما به منظور فراهم کردن گزینه های درمانی پیکربندی نمود. برای مثال پزشک می تواند برنامه ای برای خواب در زمان استفاده در روز تنظیم کند. یا برای استفاده در مدت ورزش و فیزیوتراپی تنظیم کند. برنامه ها انتخاب مدارهای مختلف، تهویه و تنظیمات هشدار را فراهم می سازد.

دستگاه Astral با یک برنامه فعال می آید. پزشک شما می تواند به دستگاه شما سه پیش فرض دیگر اضافه کند.

می توان برنامه های اضافی ساخته شده را از طریق صفحه Patient home انتخاب کرد.

شما وقتی دستگاه Astral تهویه می کند هم می توانید برنامه ها را تغییر دهید.

تغییر بین برنامه ها باعث تغییر ونتیله و تنظیمات آلارم خواهد شد که توسط پزشک تنظیم شده است.



تغییر بین برنامه ها:

۱- از صفحه Patient name برنامه ای را که می خواهید استفاده کنید را انتخاب کنید. خلاصه ای از تنظیمات برنامه نشان داده می شود.



۲- برای اعمال شدن تغییر confirm را فشار دهید. برنامه انتخاب شده فعال می شود و به رنگ نارنجی در می آید. جهت تغییر دادن به برنامه ای با نوع جریان مختلف، شما نیاز دارید دستگاه را متوقف کنید. زمانی که جریان و برنامه را تغییر می دهید شما می توانید تهویه را راه اندازی کنید.




نکته مفید:

اگر بیشتر از یک برنامه تنظیم شده باشد مطابق با مسیری که به شک شما به شا داده است برای اینکه چه زمانی و چه برنامه ای باید استفاده شود، عمل کنید.

ویژگی تنفس دستی:

پزشک شما ممکن است بخواهد تنفس دستی را فعال کند. این قابلیت اجازه می دهد که تنفس بزرگتری از تنفس نرمال نشان داده شد.

برای اجرای تنفس دستی دکمه  را بفشارید.

قابلیت نفس عمیق:

پزشک شما شاید بخواهد قابلیت لمس عمیق را فعال کند. این قابلیت نفس عمیق بزرگتر را در فاصله زمانی منظم ارائه می کند. در صورت پیکربندی (تنظیم اولیه)، دستگاه آسترال با یک هشدار (Sigh) قبل از نفس عمیق بوق خواهد زد.

برای روشن یا خاموش کردن آلام sigh:

(۱) از منوی Setting, Setup را انتخاب کنید.

(۲) آلام Sigh روی Off یا On تنظیم کنید.

(۳) گزینه Apply را فشار دهید تا پروسه عوض کند.



سفر با دستگاه آسترال:

اخطار

از دستگاه Astral نباید هنگامی که در کیف حمل قرار دارد استفاده کنید. برای استفاده از دستگاه هنگام حرکت از لوازم جانبی مخصوص جابجایی استفاده کنید.

هنگامی که در حین حرکت از دستگاه آسترال استفاده می کنید:

- دستگاه آسترال می بایست همواره در کیف حمل بسته بندی شود. وقتی از دستگاه استفاده نمی شود، برای جلوگیری از آسیب به دستگاه
- کیف حمل تنها برای حمل و جابجایی می باشد. کیسه حمل نمی تواند از دستگاه آسترال مراقبت کند اگر از طریق چمدان کنترل شده قرار داده شود.
- برای راحتی شما در ایستگاه های امنیتی، شاید مفید باشد که یک کپی از راهنمای کاربری که در کیف Astral قرار دارد به همراه داشته باشید. جهت کمک به پرسنل امنیتی برای درک دستگاه
- Resmed تایید می کند که دستگاه Astral الزامات مورد نیاز FAA ایالات متحده (RTCA/DO-160, section 21, category M) را برای تمام مراحل سفر هوایی لحاظ نموده است.

مونتاز مدارهای بیمار

هشدار

- از مدار دو شلنگ^۱ برای اندازه گیری مستقیم حجم بازدمی استفاده کنید. در این حالت حجم استخراج شده به مسیر ونتیلاتور بازمیگردد و خللی در اندازی گیریهای مستقل آتی رخ نخواهد داد.
- دستگاه آسترال هنگامیکه با یک مدار تک مسیره^۲ همراه با شیر خروجی^۳ استفاده شود حجم خروجی را نشان نخواهد داد.

¹ Double Limb Circuit

² Single limb circuit

³ Expiratory valve



- مدار تنفسی بیمار باید به گونه‌ای تنظیم شود که حرکت را محدود نکرده یا باعث قطعی مسیر تنفسی نگردد.
- فقط از ستهای تنفسی استفاده شود که مطابق با استانداردهای ایمنی از جمله ISO 5367 و ISO 5356-1 باشد.

احتیاط:

جهت اتصال کودک به دستگاه، اطمینان حاصل کنید که نوع ست تنفسی انتخاب شده برای اتصال به کودک مناسب باشد. برای بیمارانی با وزن کمتر از 23kg که معمولاً حجم کمتر از 300mL نیاز دارند از ست تنفسی کودکان استفاده شود.

گزینه های مدار:

دستگاه آسترال طیف وسیعی از مدارها را با استفاده آدابتورهای (وفق دهنده) موازی قابل تعویض پوشش می دهد. مدارهای تنفسی با قطرهای 10, 15, 22 می باشند. جدول زیر ممکن است در انتخاب مناسب مدارها و تنظیم برای بیمارهای مختلف تنظیم کند.

رنج حجم های ورودی	توصیه برای تنظیم نوع بیمار	قطر مدار مناسب
10MM, 15 MM, 22MM	اطفال	50ML TO 300ML
15MM OR 22MM	بزرگسال	>100m

آدابتورهای مدار تنفسی بیمار:

سه عدد وفق دهنده مدار اینجاست.



نوع آداپتور		مورد استفاده
تک لاین با نشستی		مدار تک شلنگ با لیک داخلی
تک لاین		مدار تک شلنگ با اکسپریتوری ولو (اکسپریتوری ولو با مدار ادغام شده است)
دو لاین (فقط آسترال ۱۵۰)		مدار دو شلنگ (اکسپریتوری ولو در آداپتور ادغام شده است) یا مدار تک شلنگ با لیک داخلی

اخطار

هنگام استفاده از اتصالات غیر تهاجمی^۴، سنجش میزان حجم گاز خروجی از بیمار ممکن است تحت تاثیر نشتی قرار بگیرد.

تذکر

فقط از آداپتور ست تنفسی که توسط متخصص توصیه می شود استفاده شود.

نصب آداپتور مدار تنفسی

⁴ Noninvasive



قبل از اتصال مدار تنفسی، آداپتور متناسب با مدار تنفسی مورد نظر باید نصب گردد.

جهت نصب آداپتور باید:

1. دستگاه را برگردانید و بر روی یک سطح نرم قرار دهید (جهت حفاظت از صفحه LCD).
2. دکمه Eject را فشار داده و نگه دارید. کاور را به سمت خود بکشید.
3. آداپتور را از سوکت بیرون بکشید.
4. آداپتور جدید را جایگزین کنید، اطمینان حاصل کنید که آداپتور محکم در سوکت جاگرفته باشد.
5. درپوش را بر جای خود قرار دهید، اطمینان حاصل کنید که شیارهای بر روی دستگاه و درپوش با هم منطبق باشد. درپوش را بر روی جای خود قرار دهید.



اتصال مدار تنفسی تک شلنگ با نشتی عمدی

یک نشتی عمدی ممکن است بوسیله دریچه نشتی ResMed یا از طریق روزنه‌ای بر روی ماسک ایجاد شود.

هنگام استفاده از یک مدار تنفسی به همراه نشتی عمدی، امکان تخمین فلوی تنفسی بیمار بوسیله مشخصه مدیریت اتوماتیک نشتی ResMed (Vsync) افزایش می‌یابد. تکنولوژی Vsync به دستگاه اجازه می‌دهد تا فلوی تنفسی بیمار و حجم جاری را در حضور نشتی غیر عمدی تخمین بزند.



هشدار

- در فشار پایین، ممکن است جریان فلو از مجرای^۵ ماسک برای پاک کردن تمامی گازهای بازدمی کافی نباشد، ممکن است در هنگام استفاده از مدار تنفسی تک شلنگ با نشتی عمدی دم مجدد^۶ رخ دهد.
- اطمینان حاصل کنید که سوراخهای مجرا بر روی ماسک یا دریچه نشت ResMed باز باشند. اطمینان حاصل کنید که سوراخهای مجرا توسط ملافه، لباس یا اشیاء دیگر مسدود نگردد و سوراخهای مجرا مستقیم روبروی بیمار نباشد.

برای اتصال مدار تنفسی تک شلنگ همراه با نشتی عمدی

۱. چک کنید که آداپتور نشت تک شلنگ به دستگاه وصل باشد. در غیر اینصورت، آداپتور را عوض کنید.
توجه: دستگاه Astral 150 میتواند مدار تنفسی تک شلنگ با نشتی عمدی را توسط آداپتور دوشلنگ نیز پشتیبانی کند.
۲. شلنگ تنفسی را به ورودی^۷ تنفسی وصل کنید.
۳. باقی متعلقات مورد نیاز مدار را وصل کنید (مرطوب کننده، فیلتر و ...).
۴. نوع مدار تنفسی را انتخاب کنید و تست مدار^۸ را اجرا کنید.
۵. اگر از ماسک بدون مجرا^۹ یا کانکتور تراکستومی^{۱۰} استفاده میکنید، یک دریچه نشت ResMed به انتهای آزاد شلنگ هوا وصل کنید تا اطمینان حاصل شود که دریچه نشتی تا جای امکان به بیمار نزدیک باشد.
۶. اتصالات بیمار (ماسک، ...) را به دریچه نشتی یا به سمت آزاد شلنگ هوا به صورت مناسب وصل کنید و تنظیمات نوع ماسک را بر روی دستگاه Astral انجام دهید.

⁵ vent

⁶ Rebreathing

⁷ Port

⁸ Learn Circuit

⁹ Non-Vented

¹⁰ Trachostomy



اتصال مدار تک شلنگ برای تهاجمی¹¹

احتیاط

همیشه دریچه نشتی ResMed را در مدار تنفسی بوسیله جهت پیکانها و علایم راهنما در مسیر جریان هوا از دستگاه Astral به بیمار تنظیم کنید.

¹¹ Invasive



در حالت ونتیله کردن مخرب^{۱۲}، از آنجایی که سیستم تنفسی بیمار بوسیله یک وسیله گذرگاه هوای^{۱۳} مصنوعی (برای مثال تیوب تراکستومی یا اندوتراکیل^{۱۴}) از مسیر خارج می‌شود، مرطوب کردن هوای دم برای جلوگیری از صدمه ریه الزامی می‌باشد.

اتصال مدار تنفسی تک شلنگ با دریچه خروجی

جهت برقراری اتصال دقیق و سریع، از کانکتور سریع مدار تنفسی تک شلنگ آسترال^{۱۵} استفاده شود. این متعلقه^{۱۶} همراه با سنسور فشار خارجی و دریچه خروجی کنترل خط به صورت تخصصی برای ونتیلاتور آسترال طراحی شده است.

برای اتصال (اتصال سریع) مدار تک شلنگ همراه با دریچه خروجی

۱. چک کنید که آداپتور تک شلنگ بر روی دستگاه نصب باشد (در غیر اینصورت آداپتور را عوض کنید).

۲. شلنگ هوا رو به محل اتصال دم بر روی دستگاه وصل کنید.

12 Invasive
13 Airway
14 Endotracheal
15 Astral Quick Connect Single Limb Circuit
16 Accessory



۳. مدار اتصال سریع آسترال را به آداپتور تک شلنگ بر روی دستگاه وصل کنید (دیاگرام زیر را ببینید).
۴. باقی متعلقات مورد نیاز مدار تنفسی را وصل کنید (مرطوب کننده، فیلتر و غیره).
۵. نوع مدار را انتخاب کنید و تست مدار تنفسی را انجام دهید.
۶. بیمار را به کانکتور روی دریچه پنوماتیکی وصل کنید (ماسک یا غیره).



برای اتصال مدار استاندارد تک شلنگه دریچه دار^{۱۷}

۱. خط فشار پراگزیمال به کانکتور بالایی آداپتور تک شلنگ دستگاه آسترال وصل گردد.
۲. خط کنترل PEEP به کانکتور پایینی آداپتور تک شلنگ دستگاه آسترال وصل شود.
۳. تیوب هوا به پورت خروجی دم دستگاه وصل شود.
۴. باقی متعلقات مورد نیاز وصل شوند (مرطوب کننده، فیلتر و غیره).

^{۱۷} Single Limb Valved Circuit



۵. نوع مدار تنفسی را انتخاب کرده و مدار را تست کنید.

۶. بیمار را به کانکتور دريچه پنوماتيکی وصل کنید (از طريق ماسک يا ...).



اتصال مدار تنفسی دو شلنگ (فقط برای Astral 150)

دستگاه آسترال فلوی هوای بازدمی را هنگام عبور از آداپتور مدار تنفسی دو شلنگ اندازه می‌گیرد. به اینصورت حجم بازدمی بیمار با دقت بالا قابل اندازه گیری و مشاهده می‌باشد.

برای اتصال مدار دو شلنگ

۱. اطمینان حاصل کنید که آداپتور دو شلنگ در جای خود محکم شده باشد (در غیر اینصورت آداپتور عوض شود).

۲. انهای تیوب هوا را به کانکتور دمی و پورت آداپتور بر روی دستگاه وصل کنید.

۳. باقی متعلقات مورد نیاز را اضافه کنید (مرطوب کننده، فیلتر و ...).

۴. نوع مدار را انتخاب کرده و تست مدار را انجام دهید.



۵. بیمار را به انتهای تیوب هوا وصل کنید.



تست مدار^{۱۸}

به منظور پشتیبانی کردن از بازه وسیعی از ترکیب بندیهای مدار تنفسی و متعلقات مختلف، دستگاه آسترال گزینه‌ای تحت عنوان تست مدار یا Learn Circuit برای تعیین امیدانس و ظرفیت مشخصه‌های مدار دارد. یکی از کارهایی که تابع تست مدار انجام میدهد در مرحله خود-تستی^{۱۹} سنسور اکسیژن و فلو سنسور خروجی را چک و کالیبره می‌کند

احتیاط

¹⁸ Learn Circuit

¹⁹ Self-Test



برای اطمینان از عملکرد درست و دقیق، پیشنهاد می‌شود که گزینه تست مدار بعد از اعمال هر تغییری در مدار انجام شود و در غیر اینصورت به صورت منظم حداقل یکبار در ماه انجام شود.

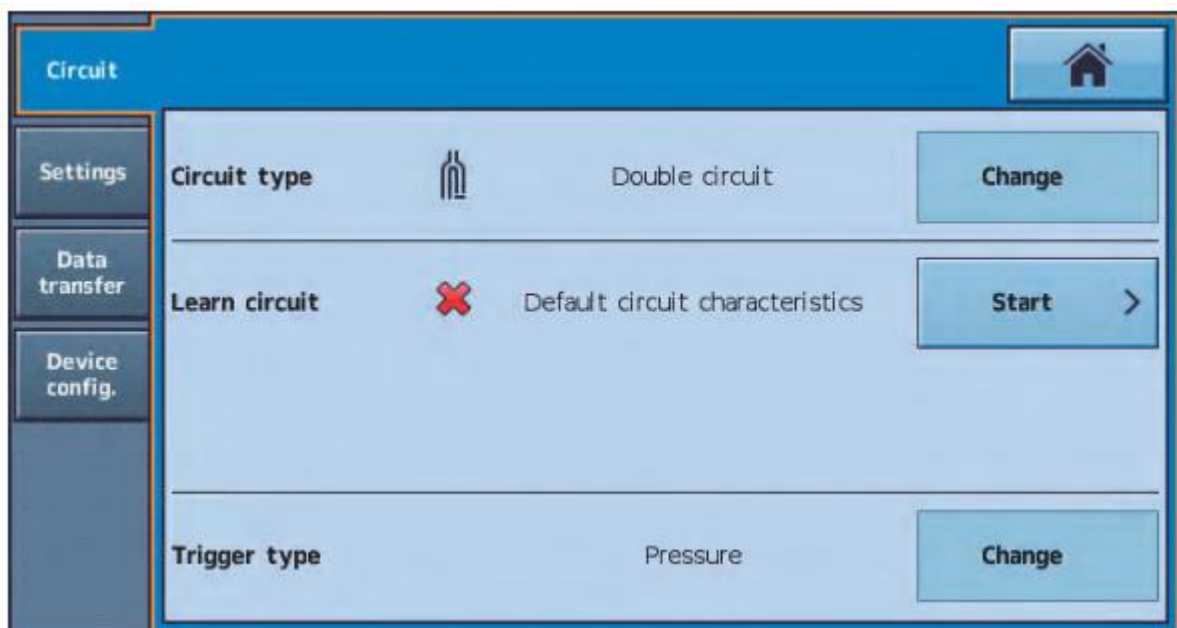
قبل از انجام تست مدار، بیمار به هیچ عنوان به دستگاه وصل نشود. اتصالات بیمار شامل تمامی قطعات بعد از دریچه خروجی مدار تک مسیره یا پورت بازدمی یا تکه (Y) شکل مدار دو مسیره قرار گیرند. (شامل ماسک، لوله تراکستومی و ...).

جهت انجام تست مدار :

۱. از منوی اصلی تنظیمات گزینه sub-menu را انتخاب کنید.

۲. دکمه start را فشار داده و کاراکترهای روی صفحه را دنبال کنید.

قبل از انجام تست مدار بیمار به هیچ عنوان به دستگاه وصل نشود. اتصالات بیمار شامل تمامی قطعات بعد از دریچه خروجی مدار تک مسیره یا پورت بازدمی یا تکه (Y) شکل مدار دو مسیره قرار گیرند. (شامل ماسک، لوله تراکستومی و ...).

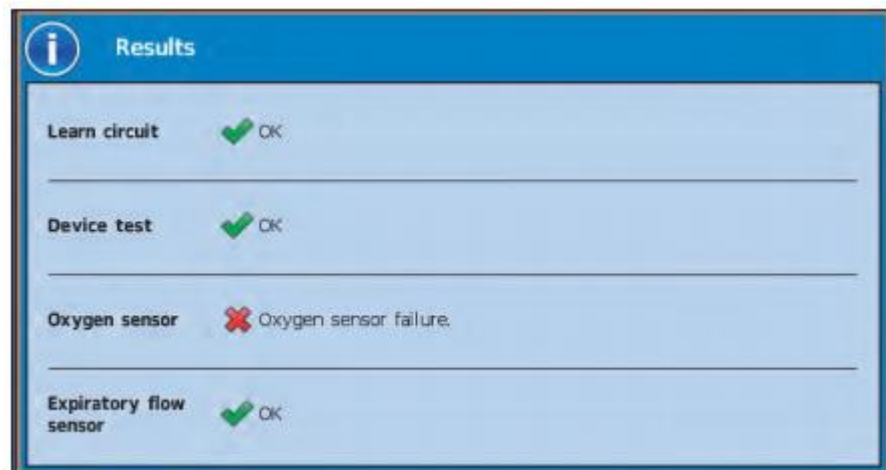




کاراکترها شما را در طی چند مرحله راهنمایی می کنند:

- در حالت جدا بودن اتصالات بیمار از پورت اتصال بیمار، دستگاه آسترال امپدانس مسیر بازدمی را نمایش می دهد.
- در صورتی که اتصالات بیمار محک بسته شده باشد، دستگاه آسترال ظرفیت کل مسیر تنفسی و بعد از آن امپدانس مسیر بازدم را مشخص می کند.


در صورتی که هر کدام از این تستها شکست بخورد یک صفحه نتیجه تست نمایان می شود، در غیر این صورت گزینه تست مدار با موفقیت پاس شده است و شما به صفحه منوی اصلی باز خواهید گشت.



علایم زیر جهت نمایش نتیجه تست استفاده می شوند:

تست مدار تنفسی با موفقیت انجام شد.	خوب	
مقاومت مدار بالا است. دستگاه مشخصه های مدار تست شده را استفاده میکند. مشخصه های بدست آمده با مقادیر تعیین شده همخوانی ندارد. اطمینان حاصل کنید که تهویه و آلارمها قبل از انجام عمل دیگر فعال باشند.	احتیاط	



<p>تست مدار با شکست مواجه شده است. مشخصه‌های از پیش تعیین شده مدار اعمال می‌گردند. دقت کنترل و نمایش کاهش پیدا خواهد کرد. قبل از انجام عمل دیگر اطمینان حاصل کنید که تهویه و آلارمها فعال شده باشند.</p> <p>دقت کافی انجام گیرد تا اطمینان حاصل گردد که مقاومت مدار تنفسی مناسب با سایز بیمار باشد. تهویه کردن به هر دلیلی باید قطع گردد، بیمار باید جهت تنفس کردن به این مقاومت غالب آید.</p> <p>سازمان استاندارد بین المللی (ISO) تعیین کرده است که در تهویه کردن بیمار با ظرفیت حجمی بالای 300mL باید از مدار تنفسی استفاده شود که مقاومت آن در فلوی 30L/min از ۶ سانتی متر آب تجاوز نکند.</p> <p>گزینه تست مدار دستگاه آسترال یک حد آستانه قبول/رد ۶ سانتی متر آب در فلوی ۳۰ لیتر در دقیقه برای بزرگسال در محدوده سنی بزرگسال و ۶ سانتی متر آب در ۱۵ لیتر بر دقیقه در محدوده سنی اطفال اعمال می‌کند.</p>	هشدار	
--	-------	---

نکته مفید:

در صورت بروز هشدار یا احتیاط در هنگام انجام تست مداری بر روی صفحه نمایش، تهویه کردن میتواند ادامه پیدا کند. شما نتایج تست را به مسئول بخش گزارش دهید.

تجهیزات جانبی

برای مشاهده لیست کامل قطعات، به راهنمای لوازم جانبی ونتیلاسیون در صفحه محصولات رسمد به آدرس www.resmed.com زیر قسمت help and support مراجعه نمایید. در غیر این صورت با نمایندگی رسمد تماس بگیرید.

تذکر

قبل از استفاده از هر وسیله ای دفترچه راهنمای همراه آن را مطالعه فرمایید.

نکته مفید!

از لوازمی استفاده کنید که توسط پزشک توصیه می شود و برای تعویض لوازم جانبی طبق دستورالعمل کارخانه عمل کنید.



تجهیزات اختیاری

اخطار

دستگاه آسترال بایستی صرفاً با تجهیزاتی که توسط رسمد توصیه میشود مورد استفاده قرار گیرد. استفاده از موارد دیگر ممکن است به بیمار یا دستگاه صدمه بزند.

دستگاه با دامنه ای از دستگاههای زیر قابل انطباق است:

- باتری خارجی رسمد
- آداپتور dc آسترال
- کیف حمل و نقل آسترال
- ترالی بیمارستانی آسترال
- ریموت آلارم رسمد (ورژن ۲)
- پالس اکسیمتر
- پایه رومیزی آسترال

نصب لوازم جانبی مدار بیمار

اخطار

- حذف و اضافه نمودن اجزای جانبی به صورت ناخوشایندی می تواند کیفیت تهویه را تحت تاثیر قرار دهد. رسمد توصیه میکند در مورد اکسسوری ها و اجزای جانبی که به مدار بیمار اضافه یا حذف می شود دوره های آموزشی اجرا کنید
- از تیوبینگ هوای آنتی استاتیک و رسانای الکتریکی استفاده نکنید.

نصب همودیفاير

استفاده از یک همودیفاير و یا HME برای آسترال توصیه می شود.



اخطار

- برای تهویه تهاجمی، تا زمانی که راههای هوایی فوقانی بیمار به صورت مصنوعی مهیا گردیده است (برای مثال ایندوتراکیال یا تیوب تراکئوستمی) مطلوب سازی هوای دمی برای جلوگیری از آسیب ریوی لازم است.
 - همیشه همودیفایر را در سطحی پایین تر از دستگاه یا بیمار قرار دهید تا بدین شکل از پر شدن ماسک و تیوبینگ با آب جلوگیری شود.
 - فقط از همودیفایرهایی استفاده کنید که منطبق با استانداردهای مرتبط (ISO8185) باشد و همچنین همیشه همودیفایر را مطابق با دستورالعمل سازنده اش پیکربندی کنید.
 - هوای تیوبینگ را برای نظارت بر تراکم آب و یا ریخته شدن آب از همودیفایر به آن تحت نظر داشته باشید. برای جلوگیری از نفوذ آب به مسیر انتقال هوا به بیمار اقدامات احتیاطی انجام دهید.
- در مورد تهویه های غیر تهاجمی، به خاطر مواجهه بیمار با خشکی بینی، دهان و گلو، مرطوب و گرم سازی گاز دمی می تواند از پیامدهای احتمالی جلوگیری کند.

اخطار

قبل از حمل و نقل همودیفایر مطمئن شوید که واتر تیوب همودیفایر خالی و خشک است.

طریقه متصل نمودن همودیفایر به ست تنفسی بیمار:

۱. تیوب هوایی بلندی را به کانکتور دمی واقع بر روی دستگاه وصل کنید.
۲. سر دیگر شلنگ دمی را به ورودی هوای همودیفایر وصل کنید.
۳. شلنگ دمی ست تنفسی بیمار را به خروجی هوای همودیفایر وصل کنید.

شکل زیر طریقه استفاده از همودیفایر را در مدار بیمار دوشلنگ نمایش میدهد.



وقتی که در مدار تنفسی دو شلنگ از مرطوب سازی گرم استفاده می کنید، ممکن است اگر هوا سردتر از دمای نقطه ی میعان گردد در فلو سنسور اکسپیریتوری جمع شود. همچنین این میعان در مدار تنفسی بیمار هم ممکن است شکل بگیرد. شرایط گرمسازای زیاد و فشار محیط پایین این پدیده را تشدید می کند.

جمع شدن آب در فلو سنسور بازدمی می تواند موجب از دست رفتن اندازه گیری های فلو شود و فرایند درمان را با اختلال روبرو کند.

برای جلوگیری از میعان آب در فلو سنسور بازدمی، همیشه بایستی از دستورالعمل کارخانه متابعت و به صورت مستمر مدار تنفسی از نظر وجود میعان بررسی شود.

برای اطمینان از دقت درمان بایستی رویه تست مدار (learn circuit) مندرج در منوال اجرا گردد.

نصب (Heat Moisture Exchange) یا HME

HME یک سیستم همودیفایر پسیو و غیر فعال است، که گرما و رطوبت بازدم بیمار را از طریق یک غشای داخلی حفظ می کند.

در دستگاه آسترال HME را هم می توان با ست بیمار دوشلنگ و هم با ست بیمار تک شلنگ با ولو بازدمی مورد استفاده قرار داد.

اخطار

فقط از HME هایی استفاده کنید که با استانداردهای ایمنی مرتبط (iso 9360-1, iso 9360-2) سازگار باشد.

HME را بین رابط بیمار (ماسک و یا لوله) و انتهای تیوب دمی قرار دهید.



قبل از اجرای تست مدار بیمار (learn circuit) نباید رابطهای بیمار را وصل کنید، رابط بیمار مشتمل بر هر قطعه ای است که بعد از ولو بازدمی مدار تک شلنگ و یا پورت تنفسی یا قطعه ی Y شکل مدار دو شلنگ قرار گیرد (مثل HME، catheter mount، ماسک، لوله تراکئوستومی)

نصب کردن فیلتر ضد باکتری:

۱. فیلتر ضد باکتری را به پورت دم دستگاه نصب کنید.
۲. لوله هوا را به طرف دیگر فیلتر وصل کنید.
۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.
۴. رابط بیمار را به انتهای آزاد لوله هوا پیوست کنید.



هشدار:



- چنانچه دستگاه برای بیماران مختلف استفاده می شود، الزامیست برای جلوگیری از احتمال خطر سرایت آلودگی، برای هر بیمار یک فیلتر ضد باکتری استفاده شود.
- مازول بازدم، فیلتر ضد باکتری داخلی، سنسور جریان بازدمی و کوسن در تماس با گازهای بازدمی می باشند اما بخشی از مسیر تنفسی را تشکیل نمی دهند.

اضافه کردن اکسیژن مکمل

ممکن است پزشک برای شما اکسیژن تجویز کرده باشد. دستگاه آسترال سازگار با سطوح اکسیژن تکمیلی تا ۳۰ لیتر / دقیقه طراحی شده است. با سرعت ثابت جریان اکسیژن مکمل، غلظت اکسیژن استنشاقی - بسته به حالت تهویه و تنظیمات، الگوی تنفس بیمار، انتخاب ماسک و سرعت نشت - متفاوت خواهد بود.



هشدار:

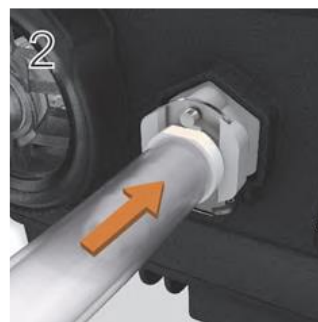
- فقط از منابع اکسیژن دارای رتبه پزشکی استفاده کنید.
- همیشه از روشن بودن دستگاه تهویه پیش از شروع اکسیژن رسانی به دستگاه، اطمینان حاصل کنید.
- زمانی که دستگاه تهویه خاموش است جریان اکسیژن باید قطع شود تا اکسیژن در محفظه دستگاه جمع نشود. توضیح: تجمع اکسیژن خطر آتش سوزی را به دنبال دارد. این امر در مورد بسیاری از انواع دستگاه های تهویه صدق می کند.
- اکسیژن مسبب احتراق است. در جایی که سیگار یا شعله ای روشن است نباید از گاز اکسیژن استفاده شود. از این گاز فقط در مکان هایی استفاده کنید که به خوبی تهویه می شوند.
- اکسیژن مکمل می بایست به ورودی اکسیژن دستگاه آسترال، که در پشت آن قرار دارد، اضافه شود. اضافه کردن اکسیژن در هر جای دیگری همچون سیستم تنفس از طریق پورت جانبی یا در ماسک، باعث اختلال در راه اندازی و دقت درمان / نظارت و اختلال در آلارم می شود. (به عنوان مثال، آلارم نشت شدید، آلارم عدم تهویه ماسک)



- مدار تنفسی بیمار و منبع اکسیژن می بایست در فاصله حداقل ۲ متری دور از هر گونه منبع قابل اشتعال نگهداری شود.
- بر اکسیژن مکملی که از سنسور FIO2 و آلارم یکپارچه استفاده می کند، نظارت کنید. برای نظارت بر بخشی از اکسیژن استنشاقی، از یک مانیتور O2 خارجی منطبق با ISO 80601-2-55 استفاده کنید. نمونه برداری باید از اتصال به رابط بیمار گرفته شود.
- هنگام راه اندازی دستگاه آسترال در کیسه متحرکش، بیش از ۶ لیتر / دقیقه از اکسیژن مکمل به آن اضافه نکنید.
- دستگاه آسترال برای استفاده با هلیوکس، اکسید نیتریک و یا گازهای بیهوشی طراحی نشده است.
- دستگاه آسترال را به پهلو ن خوابانید زیرا ممکن است بر دقت نظارت FIO2 تاثیر بگذارد.

برای اضافه کردن اکسیژن مکمل

۱. ورودی اکسیژن جریان ضعیف در پشت دستگاه را با فشار دادن بر روی گیره قفل باز کنید.
۲. یک سر لوله اکسیژن رسانی را به پورت اتصال اکسیژن وارد کنید. لوله به طور خودکار در جای خود قفل خواهد شد.
۳. سر دیگر لوله اکسیژن رسانی را به منبع تامین اکسیژن اضافی وصل کنید.
۴. تهویه را آغاز کنید.
۵. اکسیژن را روشن کرده و سرعت جریان تجویز شده یا سطح FIO2 را تنظیم کنید.



همچنین اکسیژن مکمل می تواند از یک بطری اکسیژن (با ۴۰۰ کیلو پاسکال) اضافه شود اما یک تنظیم کننده جریان باید تطبیق داده شده باشد تا تضمین کند اکسیژن تحویل داده شده در سطح ۳۰ لیتر / دقیقه یا کمتر باقی مانده است. پیش از جدا کردن اکسیژن مکمل از دستگاه، از خاموش بودن اکسیژن رسانی اطمینان حاصل نمایید.

برای جدا کردن اکسیژن مکمل:



۱. ورودی اکسیژن جریان ضعیف در پشت دستگاه را با فشار دادن بر روی گیره قفل باز کنید.
۲. لوله اکسیژن رسانی را از پورت اتصال اکسیژن جدا کنید.



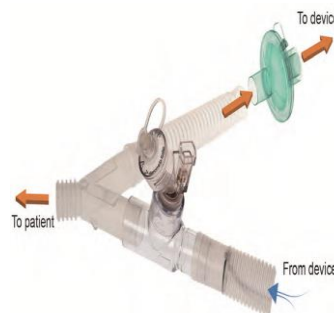
ضمیمه کردن نبولایزر*:

در صورت نیاز، یک نبولایزر می تواند در رابطه با دستگاه آسترال استفاده شود. رسمد (Resmed) محصولات نبولایزر Aerogen® را توصیه می کند.

هشدار:

- همواره برای محافظت از دریچه بازدم، یک فیلتر ضد باکتری به ورودی بازدم دستگاه آسترال وصل کنید.
- مرتباً فیلتر ضد باکتری و دریچه بازدم را برای پیدا کردن نشانه‌هایی از رطوبت و یا دیگر آلاینده‌ها، به ویژه در طول مدت نبولازیشن یا رطوبت سازی چک نمایید. عدم انجام این کار می تواند منجر به افزایش مقاومت سیستم تنفسی و / یا اشتباهی در اندازه گیری گاز منقضي شده بشود.
- استفاده از نبولایزر جت گاز ممکن است روی دقت ونتیلاتور تاثیر بگذارد. بر بیمار نظارت کرده و مرتباً حجم گاز وارد شده توسط نبولایزر جت گاز را جبران نمایید.
- برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد استفاده از نبولایزر، راهنمای کاربر را که با دستگاه ارسال میشود، مشاهده نمایید.

دستگاه نبولایزر را در حضور بیمار با قطعه T درون اندام بازدمی مدار تنفسی متصل کنید.





تصویر بالا: Aeroneb® Solo in-line.

برای استفاده از تمامی دستورالعمل‌ها لطفاً با سیستم سولو Aeroneb مشورت نمایید.

توضیحات مترجم:

* نبولایزر وسیله‌ای برای رساندن دارو به قسمت‌های مختلف دستگاه تنفس از طریق استنشاق می‌باشند، این درمان بخصوص در وضعیت‌هایی مانند برونشیت و آسم شدید بسیار مؤثر هستند و بدلیل سریع بودن تأثیر دارو و جلوگیری از تأثیر دارو بر بافت‌های دیگر بدن بسیار مورد توجه می‌باشد و با توجه به نوع داروی مصرفی باعث بهبود تهویه، افزایش عملکرد ماهیچه‌های تنفسی، بهبود استقامت فعالیت‌های عمومی، جلوگیری از تجمع ترشحات ریوی، بهبود سرفه، پیشگیری از آتلکتازی، کاهش چسبندگی، کمک به بازگشت خون، کاهش درد و کاهش اسپاسم می‌شود. روش‌های دیگر استفاده از دارو مانند خوراکی و تزریقی برای مشکلات دستگاه تنفس کمتر مؤثر و مورد استفاده می‌باشند.

الصاق سایر لوازمات جانبی

الصاق پالس اکسی متر

هشدار: فقط از سنسورهای پالس انگشتی سازگار، مارک NONIN استفاده کنید.

احتیاط:



عواملی که ممکن است عملکرد پالس اکسی متر را کاهش داده و یا دقت و صحت اندازه گیری را تحت تاثیر قرار دهند عبارتند از: نور بیش از حد محیط، حرکت بیش از حد، تداخل الکترومغناطیسی، محدود کننده های جریان خون (سوندهای شریانی، سیل فشار خون، خطوط تزریق، و غیره)، رطوبت در سنسور، سنسور بکار برده شده نامناسب، نوع نادرست سنسور، نبض ضعیف، نوسانات وریدی، کم خونی یا غلظت پایین هموگلوبین، کاردیوگرین یا دیگر رنگ های درون عروقی، کربوکسی هموگلوبین، متهموگلوبین، هموگلوبین ناکارآمد، ناخن مصنوعی یا ناخن ساییده شده، و یا بی حسی در سطح قلب.

برای اتصال اکسیمتر پالس:

۱. دوشاخه سنسور پالس انگشتی را به دوشاخه پالس اکسی متر وصل کنید.

۲. دوشاخه پالس اکسی متر را به اتصال SPO2 (پالس اکسی متر) در پشت دستگاه وصل کنید.



*برای دسترسی به بخش شماره های لوازم جانبی اکسیمتر با سازگاری تایید شده، لطفاً به کاتالوگ لوازم جانبی مراقبت های تنفسی مراجعه کنید.

هنگامی که پالس اکسی متر را متصل کردید، پیامی به طور خلاصه در نوار اطلاعات نمایش داده می شود. زمان واقعی SPO2 و خوانش پالس را می توان از منوی مانیتورینگ مشاهده کرد.



پیوست هشدار کنترل از راه دور

هشدار کنترل از راه دور شماره ۲ ResMed برای کار با دستگاه های آسترال طراحی شده است. این هشدار به شما اعلام می کند که رویدادی نیاز به توجه فوری دارد. وقتی هشدار روی دستگاه آسترال راه اندازی شده باشد، این صدا هشدار سمعی-بصری ایجاد میکند. برای کسب اطلاعات کامل تر در مورد هشدار از راه دور شماره دو، به دفترچه راهنمایی که با دستگاه ارسال می شود مراجعه نمایید.

برای اتصال هشدار از راه دور دوم به دستگاه آسترال:

۱. یک انتهای کابل زنگ خطر را (۳ پین) به رابط ورودی بر روی هشدار از راه دور وصل کنید.
۲. سر دیگر کابل را (۵ پین) به رابط خروجی که در پشت دستگاه قرار دارد وصل نمایید.



احتیاط: برای جدا کردن کابل، رابط را محکم بکشید. پیچ و تاب ندهید.

برق



هشدار:

- مراقب برق باشید. دستگاه، منبع برق یا سیم برق را در آب فرو نبرید.
- اطمینان حاصل کنید که سیم برق و دوشاخه در شرایط مناسبی هستند و تجهیزات آسیبی ندیده اند.
- کابل برق را از سطوح داغ دور نگه دارید.
- خطر انفجار - در مجاورت مواد بیهوشی قابل اشتعال استفاده نکنید.

دستگاه آسترال را می توان با چهار منبع قدرت مختلف استفاده کرد:

- برق اصلی
 - باتری خارجی
 - باتری داخلی
 - منبع تغذیه خارجی DC (به عنوان مثال، پریز برق ۱۲۷ خودرو،).
- برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد تامین کننده برق و منابع از بخش مشخصات فنی دستگاه دیدن نمایید.

اتصال به برق اصلی

هشدار: از زخمی یا مسدود نبودن سیم برق اطمینان حاصل نمایید.

برای اتصال به برق اصلی

۱. دوشاخه DC واحد منبع تغذیه خارجی تامین شده ResMed را به پشت دستگاه آسترال وصل کنید.
۲. قبل از اتصال سیم برق به منبع تغذیه ResMed، اطمینان حاصل کنید که انتهای رابط سیم برق با سوکت ورودی روی منبع تغذیه به درستی تراز شده است.
۳. سر دیگر سیم برق را به پریز بزنید.



نکته: کابل برق با رابط قفل شدنی فشاری- کششی مجهز شده است. برای جدا کردن، کانکتور سیم برق را گرفته و به آرامی رابط را از دستگاه جدا سازید. پوشش خارجی سیم را پیچ و تاب ندهید و آن را نکشید.



اتصال به ایستگاه برق ResMed (RPSII)

RPSII، برق دستگاه آسترال را برای مدت ۸ ساعت استفاده معمولی بطور مستقل تامین میکند. برای استفاده از آن، سیم برق RPSII را به پورت ورودی DC روی دستگاه متصل سازید.

احتیاط: هنگامی که دستگاه آسترال با RPSII کار میکند، باتری داخلی شارژ نخواهد شد.



اتصال باتری خارجی دستگاه آسترال

باتری خارجی دستگاه آسترال اختصاصاً برای کار با سری دستگاه های آسترال ونتیلاتور طراحی شده اند. برای دستگاه های ونتیلاتور آسترال این امر در نظر گرفته شده که بتوانند با استفاده معمولی، هشت ساعت بیشتر استقلال الکتریکی داشته باشند. برای اطلاعات جزئی تر در مورد باتری خارجی دستگاه آسترال، به دفترچه راهنمای کاربر باتری خارجی مراجعه کنید.



استفاده از باتری خارجی



وصل کردن یک باتری خارجی کاملاً شارژ شده به دستگاه آسترال میتواند حداکثر به مدت ۱۶ ساعت با استفاده معمولی به دستگاه برق رسانی کند. اتصال باتری دوم کاملاً شارژ شده میتواند دستگاه را به مدت حداکثر ۲۴ ساعت با استفاده معمولی تامین کند. حداکثر دو باتری خارجی را میتوان به دستگاه آسترال وصل کرد. وقتی که باتری خارجی به دستگاه آسترال متصل شود، نشانگر برق DC روی رابط کاربر روشن میگردد. اطلاعات روی سیستم و سطوح شارژ باتری را میتوان به یکی از دو روش زیر به دست آورد.

۱. نشانگر باتری

ظرفیت باتری خارجی به شاخص زمان اجرا در نوار اطلاعات رابط دستگاه آسترال اضافه خواهد شد. (این کار ممکن است چند دقیقه ای طول بکشد.) در کل، مجموع باتری داخلی دستگاه آسترال بعلاوه یک یا دو باتری خارجی خواهد شد.

در شرایط کار عادی، ونتیلاتور نمایش خواهد داد:

- کل شارژ دستگاه را بصورت درصد؛ وقتی که دستگاه در حالت آماده بکار تهویه است یا به منبع برق اصلی متصل است. درصد باتری میانگین کل باتری های متصل به سیستم است.
- جزئیات کامل ظرفیت هر باتری بطور جداگانه در بخش اطلاعات صفحه قابل دیدن است.
- برآورد زمان اجرای باقیمانده در حین ارائه درمان.

۲. صفحه اطلاعات باتری

از صفحه اطلاعات دستگاه میتوان به صفحه اطلاعات باتری هم دست یافت. این صفحه نمایش، سطح شارژ فعلی (۰-۱۰۰) برای هر باتری که توسط دستگاه شناسایی شده و همچنین شارژ کل سیستم را نشان میدهد.

هشدار:

بیش از دو باتری خارجی را به دستگاه متصل نکنید! پیام های خاص باتری و آلارم های روی دستگاه آسترال برای واحدهای اضافی عمل نمیکند.

هشدارها و پیام های مربوط به باتری خارجی ممکن است هر زمان رخ دهند.

تمام اطلاعات پیام در رابط کاربر دستگاه آسترال نمایش داده خواهد شد و با سیگنال شنیداری همراه است.



برای کسب اطلاعات بیشتر به بخش هشدارهای عیب یابی مراجعه کنید.

استفاده از باتری داخلی

یک باتری داخلی درون دستگاه آسترال گنجانده شده است. هنگامی که برق اصلی دستگاه دچار اختلال شده یا به هیچ باتری خارجی متصل نیست، این باتری داخلی ضمانت کننده منبع تغذیه برق متناوب دستگاه است. وقتی که دستگاه آسترال شروع به استفاده از باتری داخلی بعنوان منبع قدرت خود کرد شما با آلارم استفاده و شاخص منبع قدرت باتری داخلی مطلع می شوید.

در شرایط معمولی، باتری داخلی حدود ۸ ساعت کار می کند. در طول تهویه، هشدارها کاربر را از باتری ضعیف مطلع میکنند. در طول آماده به کار دستگاه، هیچ هشدار اعلام نخواهد شد. کاربر می بایست مرتباً وضعیت باتری را بررسی نماید.

هشدار:

- وقتی از دستگاه آسترال به عنوان ونتیلاتور پشتیبان استفاده می کنید، اطمینان حاصل کنید که سطح باتری داخلی بطور منظم بررسی شده است.
- چنانچه باتری مستعمل می باشد، ظرفیت موجود کاهش می یابد. وقتی که ظرفیت باقیمانده باتری کم است، به باتری داخلی بعنوان منبع اولیه برق اتکا نکنید.
- باتری داخلی هر دو سال یک بار یا هنگامی که باتری کاملاً شارژ شده، و کاهش قابل ملاحظه ای در زمان قابل استفاده باتری دیده می شود؛ باید تعویض شود.

احتیاط:

- وقتی که ظرفیت باقیمانده باتری کم است، به جریان برق اصلی متناوب برگردید.
- هنگامی که درجه حرارت محیط به ۳۵ درجه سانتی گراد یا بیشتر برسد، ممکن است باتری داخلی شارژ شدن را متوقف کند.
- اگر دستگاه به مدت طولانی استفاده نشود، باتری داخلی تخلیه خواهد شد. در طول این مدت زمان، اطمینان حاصل کنید که باتری داخلی هر شش ماه یک بار شارژ می شود.





• نگهداری دستگاه در دمای بیش از ۵۰ درجه سانتی گراد به مدت طولانی، روند تحلیل رفتن باتری دستگاه را تسریع می‌سازد.

مادامی که دستگاه به برق اصلی متصل باشد، چه در حال استفاده و چه در حالت آماده بکار، باتری داخلی شارژ می‌شود.

وقتی که از باتری داخلی برای برق رسانی به دستگاه استفاده می‌شود، میزان شارژ باقیمانده، بگونه ای که در جدول زیر آمده، در نوار اطلاعات نمایش داده می‌شود.

نمایش شرح

زمانی که باتری داخلی در حال استفاده است، اما دستگاه های تهویه، سطح شارژ باتری نمایش داده می‌شود. 

زمانی که باتری داخلی در حین تهویه در حال استفاده است، تخمین میزان کاربرد باقی مانده با توجه به شرایط کار فعلی نشان داده می‌شود. 

زمانی که باتری داخلی در حال شارژ است، نماد شارژ باتری و درصد شارژ نمایش داده می‌شود. 

برای اطلاعات بیشتر در مورد زمان کارکرد مورد انتظار باتری داخلی، مشخصات فنی دستگاه را ببینید.

زمان کارکرد باتری

در شرایط معمولی برای بیمار خانگی شدیداً وابسته به ونتیلاتور، باتری داخلی می‌تواند به دستگاه آسترال به مدت هشت ساعت قدرت بدهد.

زمان کارکرد باتری داخلی با شرایطی که در ادامه می‌آید تعیین می‌شود:

- درصد شارژ
- شرایط محیطی (مانند دما و ارتفاع)



- شرایط و عمر باتری
- تنظیمات دستگاه
- راه اندازی مدار بیمار و نشت غیر عمدی.

باتری داخلی می بایست هر دو سال یک بار یا زمانی که با وجود شارژ کامل، کاهش محسوس در کارایی باتری بوجود آمده، تعویض شود.

ذخیره سازی و شارژ مجدد

اگر باتری داخلی استفاده نمی شود، باید آن را جدا کرده و هر شش ماه یک بار شارژ مجدد شود.

وقتی که باتری کاملاً تخلیه شده، حدود چهار ساعت طول می کشد تا مجدداً شارژ شود؛ با این حال این امر میتواند بسته به شرایط محیطی یا حالت عملیاتی دستگاه متغیر باشد.

آماده سازی باتری داخلی جهت ذخیره سازی طولانی مدت:

۱. بررسی کنید که شارژ دستگاه بین ۵۰ تا ۱۰۰ درصد باشد. در غیر این صورت قبل از ذخیره سازی دستگاه را حداقل ۵۰ درصد شارژ کنید.
۲. سیم برق را از دستگاه آسترال جدا کنید.
۳. دستگاه را خاموش کنید.

شارژ مجدد باتری داخلی:

۱. دستگاه را به برق اصلی وصل کنید.
۲. شارژ شدن چنان که توسط نماد شاخص شارژ باتری چشمک زن در نوار اطلاعات نشان داده شده، آغاز میگردد.

اتصال به منبع قدرت جریان مستقیم خارجی

احتیاط:



- هنگام استفاده از آداپتور کمکی ماشینی، قبل از وصل کردن درون آداپتور جریان مستقیم دستگاه ، ماشین را روشن کنید.
- اگر منبع تغذیه جریان مستقیم خارجی کمتر از ۱۱ ولت شود، دستگاه آسترال از باتری داخلی استفاده خواهد کرد.

اتصال به منبع قدرت جریان مستقیم:

۱. دو شاخه جریان مستقیم منبع تغذیه خارجی را به پشت دستگاه وصل کنید.
۲. سر دیگر سیم برق را به پریز بزنید.



کیف حمل دستگاه آسترال

هنگام عدم استفاده از دستگاه آسترال می بایست در کیف حمل آن بسته بندی شود تا به دستگاه آسیبی وارد نشود.

هشدار:

وقتی که دستگاه در کیسه حمل قرار دارد نباید مورد استفاده قرار گیرد. برای تهویه در حین حرکت، می بایست از کیسه قابل حمل آن استفاده کنید.



استفاده از کیسه حمل:

۱. قبل از قرار دادن دستگاه آسترال در کیسه حمل موارد زیر را جدا سازید:
 - اتصال برق از پشت دستگاه
 - تمامی قطعات مدار بیمار
 - تمام لوازم جانبی، از جمله هشدار از راه دور و اکسیمتر
 - USB
۲. دستگاه آسترال را با دقت در کیسه حمل قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که دسته آن رو به بالا و صفحه نمایشگر رو به تصویر چاپ شده در کیسه حمل قرار دارد.
۳. با استفاده از بند نوار چسب محکم، دستگاه را در جای امنی قرار دهید. (برای اینکه از جای امن دستگاه مطمئن شوید، بند نوار چسب را از بین دسته و ضمیمه اش بکشید).
۴. منبع تغذیه دستگاه و قطعات سنگین را در پاکتی زیپ دار قرار دهید.
۵. قبل از بلند کردن کیسه حمل، اطمینان حاصل کنید که همه ی زیپ ها کاملاً کشیده شده اند و دستگاه در حالت ایمنی قرار دارد.

احتیاط:

به هیچ عنوان اشیاء سنگین و بزرگ را درون پاکت زیپ دار و جلوی کیسه حمل قرار ندهید. این امر میتواند موجب صدمه رسانی به صفحه ال.سی.دی لمسی گردد.



هشدارها:



برای اطمینان از سلامت بیمار، دستگاه آسترال جهت آگاه سازی شما از شرایط، هشدارها را فعال می سازد. هنگامی که هشدار فعال میشود، دستگاه آسترال هر دو نوع هشدار سمعی بصری را عرضه مینماید و پیام هشدار در نوار اطلاعات صفحه نمایشگر نمایان می سازد. به محض اینکه شرایط اعلام هشدار فعال میشود، دستگاه آسترال بی هیچ تاخیری هر دو نوع هشدار سمعی بصری را عرضه می نماید.



شرح

شاخص




هر دو پیام هشدار که اولویت اول رسیدگی را دارد و آخرین پیام هشدار که مورد بررسی قرار نگرفته است نشان می دهد. برای اطلاعات بیشتر نمایش هشدار را فشار دهید. ممکن است شرایط خاص منجر به هشدارهای متعددی شود. Δ^+ نشان میدهد که هشدارهای متعددی وجود دارد. وقتی این علامت Δ^+ نمایان شده آن را فشار دهید تا تمام هشدارها را دیده و به آنها پاسخ مناسب دهید. هشدارها به ترتیب الویت نمایش داده می شوند.	نمایش هشدار	۱
تمام هشدارهای فعال را نمایش میدهد. به محض فعال شدن هشدار در حالت بیمار بطور خودکار نمایش داده می شود.	صفحه نمایش هشدارهای فعال	۲
برخی هشدارها به طور خودکار روشن میشوند. برای مشاهده سابقه هشدارها، از طریق منوی اطلاعات بخش هشدارها را مشاهده نمایید.	منوی اطلاعات	۳



۴	قطع هشدار/دکمه تنظیم مجدد	وضعیت: • بدون نور - بدون هشدار فعال • نور ثابت - هشدار/هشدارهای فعال • نور چشمک زن - قطع هشدار روشن. این دکمه همچنین به شما اجازه می دهد: • هشدار سمعی را قطع کنید • هشدار نمایش داده فعلی را مجدداً تنظیم کنید (در صورت مجاز بودن).
۵	نوار هشدار	نشانگر درجه الویت نمایش هشدار است

الویت هشدار:

هشدارها را با توجه به شدت و فوریت شرایط، به سه دسته الویت نسبی (بالا، متوسط، پایین) تقسیم بندی میکنند. به همه هشدارها پاسخ دهید. برای هشدارهای الویت بالا، پاسخی فوری مورد نیاز است.

الویت هشدار	نوار هشدار	هشدار سمعی
بالا	 چراغ قرمز چشمک زن	هر ۵ ثانیه ۱۰ بوق
متوسط	 چراغ زرد چشمک زن	هر ۱۵ ثانیه ۳ بوق
پایین	 زرد ثابت	هر ۲۵ ثانیه ۲ بوق

تذکر مفید!

برای پیشنهاداتی در مورد حل و فصل رایج ترین هشدارها، به بخش عیب یابی (صفحه ۵۵ مراجعه کنید)

- لیست هشدارهایی که در زیر آمده بر اساس اهمیت نسبی در الویت بندی ترتیب داده شده هستند.



هشدارهای درجه ۱	هشدارهای درجه ۲	هشدارهای درجه ۳
قطع برق کامل *	فشار بالا	قطع برق
فشار کم	PEEP پایین	استفاده از باتری داخلی
انسداد / فشار بالا	PEEP بالا	خطای باتری شماره ۱
فشار بالا	نبض کند	خطای باتری شماره ۲
آپنه	نبض تند	خطای برق / بدون شارژ
پایین MVE	گرمای بیش از حد دستگاه	
پایین MVI	قطع خط فشار	
MVI بالا	شکست آخرین خودآزمایی	
MVE بالا	کالیبره نشدن سنسور جریان	
Vte پایین	عدم نظارت SPO2	
Vte بالا	عدم نظارت FIO2	
پایین VTI	باتری داخلی ضعیف	
VTI بالا		
تعداد پایین RESP		
تعداد RESP بالا		
نشت شدید		
توقف تهویه		
SPO2 پایین		
SPO2 بالا		
درصد اکسیژن ورودی پایین		
درصد اکسیژن ورودی بالا		
ماسک غیر تهاجمی (دریچه مسدود شده)		
عدم شروع تهویه. نادرست		
آداپتور		
باتری داخلی بسیار کم		
خطا در مدار		
مدار نادرست		
راه اندازی مجدد غیر منتظره		



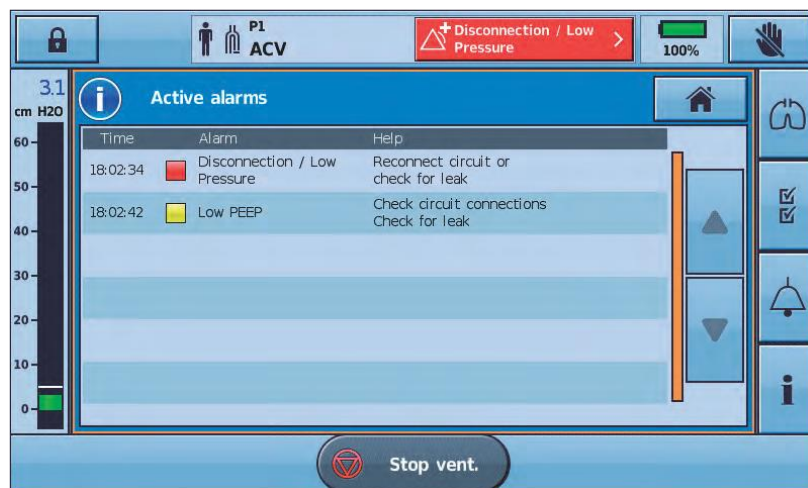
		باتری داخلی غیرفعال
--	--	---------------------

*وقتی برق کاملاً قطع شده باشد هیچ ال.ای.دی چشمک نخواهد زد.

مشاهده زنگهای هشدار فعال

در صفحه نمایش هشدارها نشان می‌دهد که چندین هشدار فعال وجود دارد. اگرچه هشدارهای متعددی میتوانند بطور همزمان فعال باشند اما صفحه نمایش زنگ هشدار، مهمترین الویت را نشان می‌دهد. مجموعه کاملی از تمام هشدارهای فعال در صفحه نمایش هشدار نشان داده شده است.

وقتی که مهمترین الویت هشدار حذف شد، مهمترین الویت بعدی روی صفحه نمایش داده می‌شود.



مشاهده آلازم های فعال:



۱. از هر صفحه‌ی نمایشگر، نمایش هشدار روی نوار اطلاعات را فشار دهید. نمایشگر آلام فعال نشان داده خواهد شد. این صفحه نمایش لیستی از هشدارهای فعال را بر حسب درجه اهمیت نسبی نشان می‌دهد.
۲. برای بستن صفحه نمایش هشدارها و بازگشت به صفحه پیشین، OK را فشار دهید.


قطع هشدارها:


شما می‌توانید هشدار سمعی روی دستگاه آسترال را به مدت دو دقیقه موقتاً قطع کنید. بطور معمول صفحه نمایش و نوار هشدار همچنان علامت هشدار را نشان می‌دهند. اگر پس از دو دقیقه شرایطی که موجب اعلام هشدار شدند همچنان باقی بود، هشدار سمعی مجدداً به صدا در خواهد آمد.

می‌توانید قطع هشدار را بصورت پیشرفته نیز استفاده کنید و قبل از به صدا درآمدن آلام در موقعیتی که انتظار زنگ هشدار را دارید؛ آن را بیصدا کنید. این کار می‌تواند در زمان ساکشن یا وقتی که قصد دارید بیمار را به مدت کوتاهی از ونتیلاتور جدا سازید، مفید باشد.

برای بیصدا کردن آلام سمعی هشدار فعال :

را فشار دهید. 

زنگ هشدار به مدت دو دقیقه بیصدا می‌شود. در این مدت، روی نوار اطلاعات نمایش داده شده و 

چشمک می‌زند. 

نکته: اگر در مدت قطع زنگ هشدار دکمه تنظیم مجدد یا بیصدا کردن هشدار را دوباره فشار دهید، هشدار نمایش داده شده مجدداً تنظیم می‌شود. تنظیم مجدد هشدارها را ببینید. (صفحه ۴۶)



ببیدا کردن آلام قبل از فعال شدن:

۱. را فشار دهید. ببیدا شدن زنگ هشدار به مدت دو دقیقه فعال می شود. در این مدت،  روی نوار اطلاعات نمایش داده شده و  چشمک می زند.
۲. برای لغو قطع زنگ هشدار، مجدداً  چشمک زن را فشار دهید.

تذکر مفید!

شما میتوانید میزان بلندی صدای هشدار سمعی را تنظیم کنید. برای اطلاعات بیشتر به بخش تنظیمات دستگاه مراجعه کنید. (صفحه ۱۶). پس از هر تنظیم، مطمئن شوید که صدای هشدار را از فاصله دور هم به وضوح می شنوید.

تنظیم مجدد هشدارها

تنظیم مجدد هشدار، آن را از صفحه نمایش حذف کرده و صفحه نمایش هشدار را فعال میسازد و همچنین اعلام خطرهای سمعی بصری را خاموش میکند. تنظیم مجدد هشدار فعال شده زمانی باید انجام گیرد که به شرایط ایجاد کننده آن هشدار، رسیدگی شده باشد. اگر به شرایط مذکور رسیدگی نشود، هشدار مجدداً فعال خواهد شد.



ممکن است دستگاه آسترال بطور خودکار پس از رسیدگی به شرایطی که موجب ایجاد هشدار شده اند، آن را حذف نماید. وقتی که هشدار حذف شود، دیگر در بخش هشدارهای فعال روی نمایشگر و هشدارهای سمعی بصری متوقف شده، دیده نمی شود.

هنگامی که هشدار حذف شده یا بصورت دستی تنظیم مجدد میگردد، نمایشگر هشدار، آلام بعدی که بالاترین الویت را دارد، نشان میدهد.

برخی هشدارها را نمیتوان بصورت دستی تنظیم مجدد کرد. برای این دسته هشدارها، حتماً میبایست شرایطی که موجب ایجاد هشدار شده، مرتفع شود. حل مشکل، بطور خودکار باعث حذف هشدار از نمایشگر می شود.



تنظیم مجدد هشدار فعال

1. برای بیصدا کردن هشدار  را فشار دهید. دکمه روشن شده و چشمک می زند.
2. برای تنظیم مجدد هشدار، دوباره  را فشار دهید. پیام هشدار از صفحه نمایشگر و نیز از صفحه هشدارهای فعال پاک خواهد شد.

نکته: اگر میخواهید هنگام تنظیم مجدد، تمام هشدارهای فعال قابل مشاهده باشند، میتوانید این روش را با نمایشگر باز هشدارهای فعال انجام دهید.

تنظیم مجدد تمامی هشدارهای فعال

1. صفحه نمایش هشدارها را روی نوار اطلاعات فشار دهید. نمایشگر هشدارهای فعال نشان داده می شوند.



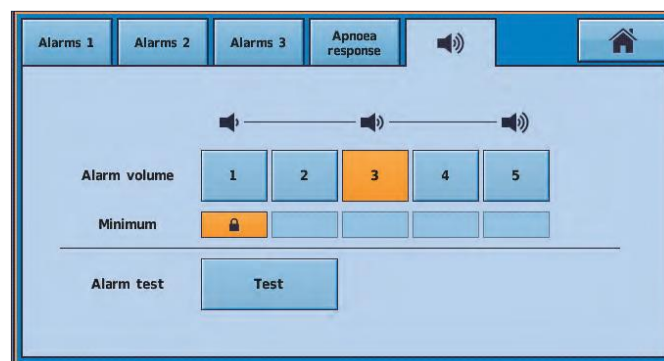
2. دکمه تنظیم مجدد همه هشدارها (Reset all) را فشار داده تا همه هشدارها مجدداً تنظیم شود. فقط هشدارهایی که قابل تنظیم مجدد هستند، ریست می شوند. هشدارهای باقی مانده نیاز به بررسی و حل مشکل دارند.
3. هر اقدامی که لازم است برای حل مشکل هشدارهای باقی مانده انجام دهید.
4. برای بستن صفحه نمایش هشدارهای فعال و بازگشت به صفحه قبل دکمه OK را فشار دهید.



تنظیم میزان صدای هشدار

میزان صدای دستگاه آسترال را از ۱ تا ۵ میتوان تنظیم کرد (۵ بلندترین میزان صداست). پزشک شما، حداقل میزان صدا را از پیش تنظیم کرده است. هر تنظیماتی زیر این سطح، غیر کاربردی است.



در مثال زیر، پزشک حداقل میزان صدا را روی ۱ قرار داده است. این بدین معناست که شما مختارید از سطح ۱ تا ۵ میزان صدا را تنظیم کنید. چنانچه پزشک حداقل صدا را روی ۳ تنظیم کند، سطح صدای ۱ و ۲ در بخش انتخاب میزان بلندی صدا غیرفعال و غیرقابل استفاده می شود.

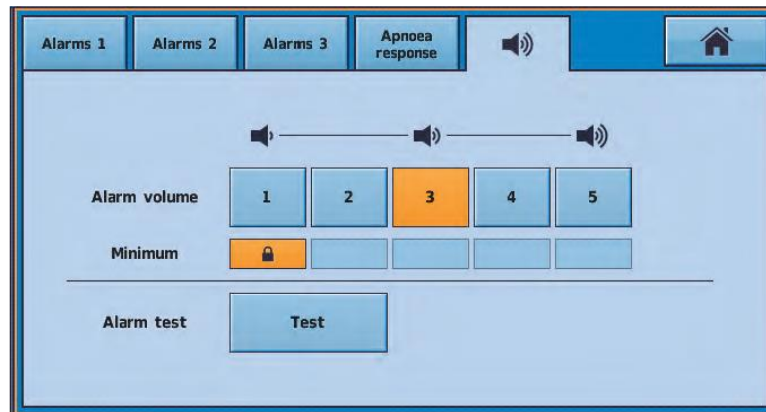


تست عمق صدا و شاخص زنگ هشدار

برای اطمینان از اینکه صدای زنگ هشدار در حد مورد انتظار و تعیین شده است، مرتباً آن را تست کنید. دستگاه آسترال دو صدا سنج دارد. در جریان شرایط هشدار، هر دو صدا بصورت موازی عمل میکنند. برای اینکه مطمئن شوید هر دو صدا درست عمل میکنند، مرتباً تست زنگ هشدار را انجام دهید. در طی این تست، هر کدام بطور جداگانه و در توالی آزموده می شوند.

تست صدای هشدار و شاخص ها:

۱.  را فشار دهید. صفحه نمایش هشدارها نشان داده می شود.
۲.  را فشار دهید. صفحه نمایش سطح صدای هشدارها نشان داده می شود.



۳. دکمه Test را فشار داده تا صدای هشدار را بیازمایید. هشدار ۲ بار بوق میزند و صفحه LED چشمک میزند تا نشان دهد که درست کار میکند. تایید کنید که هشدار ۲ بار بوق زده، نوار هشدار چشمک قرمز و سپس زرد میزند، و همچنین تایید کنید که دکمه قطع صدا چشمک میزند.

هشدار:

اگر هیچ هشداری بصدا در نیامد، از ونتیلاتور استفاده نکنید.

احتیاط:

اگر فقط یک بوق شنیده می شود، و یا نوار هشدار چشمک قرمز، سپس زرد نمی زند، دستگاه را برای تعمیر برگردانید.

تست هشدار از راه دور

وقتی هشداری روی ونتیلاتور ایجاد میشود، زنگ هشدار از راه دور سیگنالی سمعی بصری بوجود می آورد.

احتیاط:

تست هشدار از راه دور می بایست قبل از اولین استفاده از دستگاه و هرگونه تعویض باتری، انجام شود. زنگ هشدار را بصورت دوره ای بعنوان بیمه نامه امکانات تست کنید. برای بیماران وابسته به دستگاه، این کار را هرروز انجام دهید.



برای تست هشدار از راه دور (i) را روی هشدار از راه دور فشار دهید.

موارد زیر رخ خواهد داد:

- آلام LED روشن شده و هشدار به صدا در می آید.
- LED مربوط به تنظیم میزان صدا روشن می شود.
- اگر هشدار به دستگاه متصل نباشد Disconnect LED چشمک می زند و در صورت اتصال دائماً روشن است.
- سطح باتری LED در ارتباط با سطح باتری دستگاه روشن میشود. اگر عمر باتری کم باشد LED به رنگ زرد در می آید و اگر باتری کامل باشد به رنگ سبز است. (اگر عمر باتری کم شده آن را تعویض کنید)
- اگر هشدار از راه دور دومی متصل شود، آن نیز به صدا در خواهد آمد.

هشدار برق

احتیاط:

وقتی باتری داخلی به شدت ضعیف شده یا هشدار باتری غیرفعال داده میشود، اطلاعات را نمیتوان ذخیره کرد. اگر دستگاه ری استارت شود، انتخابهای برنامه ساخته شده، مادامی که این هشدارها فعال هستند، ممکن است از بین بروند. ثبت اطلاعات و نتیلاتور به حالت تعلیق در می آید.



هشدار زمانی فعال می شود که..	
باتری ضعیف	حدوداً ۲۰ دقیقه از زمان تهویه در باتری داخلی باقیمانده است
باتری داخلی به شدت ضعیف	حدوداً ۱۰ دقیقه از زمان تهویه در باتری داخلی باقیمانده است
عدم برق رسانی	تخلیه کامل باتری داخلی، یا قطع منبع برق خارجی درحالیکه باتری داخلی برداشته شده
قطع برق	منبع تغذیه از منبع خارجی به باتری داخلی تغییر کرده است
استفاده از باتری داخلی	دستگاه آسترال روشن است و از باتری داخلی استفاده می کند
باتری غیرفعال	باتری داخلی معیوب است و یا برداشته شده است

تشخیص قطع اتصال مدار و de-cannulation

قطع اتصال سهوی یک جزء مدار یا حذف تصادفی یک کانولا خطری جدی برای یک بیمار وابسته به دستگاه است. متأسفانه، هیچ سیگنال قابل اعتمادی وجود ندارد که بتواند چنین رویدادی را - به علت ترکیبات احتمالی تنظیمات درمانی، تنظیمات مدار و رابط بیمار- تشخیص دهد. با این حال دستگاه آسترال، هشدارهایی را فراهم کرده که اختصاصاً به همین منظور برای پزشک قابل تشخیص باشند.

هشدار:

تنظیمات زنگ هشدار به هر گونه تغییر در مدار، تنظیمات تهویه یا cotherapy (درمان به موازات هم) حساس هستند. تاثیر بر هشدارها را پس از هر یک از این تغییرات بیازمایید.

احتیاط:



برای اطمینان از شناسایی قطع اتصال مدار و decannulation، آلارم ها باید پیکربندی و تست شوند. ما پیکربندی و تست آلارم های متعدد و آزمایش قطع اتصال در ونتیلاتور و در کانولا را توصیه می کنیم. نظارت مستقل می تواند به صورت جایگزین استفاده شود.

جدول زیر مناسب ترین آلارم ها را برای استفاده در تشخیص قطع اتصال مدار فراهم می کند.

مد فشاری	مد حجمی	تک شلنگ با نشستی
هشدار فشار پایین	N/A	
هشدار VT پایین (بازدم)		
هشدار MV پایین (بازدم)		
هشدار آپنه		
هشدار نشت (leak)		
هشدار درصد گازهای سمی خون (SPO2)		تک شلنگ با ولو (valve)
هشدار فشار پایین	هشدار فشار پایین	
هشدار peep پایین	هشدار peep پایین	
هشدار Vt (دم) بالا	هشدار آپنه	
هشدار Mv (دم) بالا	هشدار گازهای سمی در خون (SpO2)	
هشدار گازهای سمی در خون (SpO2)		دو شلنگ با ولو
هشدار فشار پایین		
هشدار VT پایین (بازدم)		
هشدار Mv بالا (دم)		
هشدار آپنه		
هشدار نشت (leak)		
هشدار گازهای سمی در خون (SpO2)		

سخت ترین عدم ارتباط از نظر شناسایی، رابط بیمار است که از سمت بیمار قطع شده باشد (به عنوان مثال، کانولا، ماسک و یا دهان گیر)

برای تست هشدارها در صورت قطع اتصال مدار:



۱. با پیکربندی مدار تنفس در محل، تهویه بیمار را شروع کرده سپس به مدت چند سیکل منتظر بمانید تا تهویه ثبات پیدا کند.
۲. جریان را در رابط بیمار قطع کنید؛ سپس فعال بودن هشدار/ها ی پیکربندی شده برای شناسایی قطع مدار را بررسی نمایید.
۳. مدار را مجددا وصل کنید و چک کنید که هشدار بطور خودکار حذف می شوند.
۴. مرحله ۲ و ۳ را تکرار کنید.

فرآیند مدیریت داده

نظارت بر داده ها از دستگاه آسترال را می توان در نرم افزار مدیریت بیمار ResScan مشاهده کرد. داده ها با استفاده از USB از دستگاه به ResScan منتقل میشوند. وقتی در ResScan دانلود شدند، میتوان دادهها را در فرمت-های مختلف گزارش برای نظارتی آسان بر نتایج و انطباق درمان مشاهده کرد.

اتصال ResMed USB به دستگاه آسترال

USB را به درگاه USB در پشت دستگاه وصل کنید. نماد  در نوار اطلاعات نشانگر این است که یک USB به دستگاه متصل شده است.



برای برداشتن USB؛ در پایان انتقال بسادگی رابط آن را بیرون بکشید. اگر داده ها در آن زمان منتقل شده باشند، پیامی در نوار اطلاعات به شما اعلام می کند که انتقال انجام نشد.



هشدار

فقط دستگاه هایی را متصل کنید که اختصاصاً توسط ResMed برای پورت های ارتباطی داده، طراحی و پیشنهاد شده هستند. اتصال سایر دستگاه ها، میتواند منجر به آسیب رسانی به بیمار یا صدمه به دستگاه آسترال شود.

برای انتقال داده ها:

- از منوی تنظیمات (Setting)، داده های بیمار (Patient Data) را، از منوی جانبی انتقال داده ها (Data Transfer) را انتخاب کنید.
- ذخیره (> Save) را فشار دهید. وقتی که انتقال کامل شد، یک پیام وضعیت نمایش داده می شود.



- Clear را فشار دهید تا تصدیق کنید پیام را خوانده و انتقال بیشتر (further transfers) را فعال کرده اید.
- USB را از دستگاه آسترال جدا کنید.
- در کامپیوتر جایی که نرم افزار ResScan نصب شده است، USB را به درگاه مربوطه اش وصل کنید.
- روند دانلود را که در راهنمای کاربر ResScan مشخص شده است، دنبال نمایید.

تمیز کردن و نگهداری



تمیز کردن و نگهداری توصیف شده در این قسمت باید به طور منظم انجام گردد. برای جزئیات دقیق دستورالعمل-های مربوط به مراقبت و نگهداری رابط بیمار، دستگاه بخور و لوازم جانبی دیگر و سایر دستگاه‌ها، به دفترچه راهنمای کاربر مراجعه کنید.

هشدار:

- بیماری که تحت درمان با تنفس مکانیکی است نسبت به خطرات ناشی از عفونت بسیار آسیب پذیر می باشد. تجهیزات کثیف یا آلوده منبع بالقوه عفونت هستند. دستگاه آسترال و لوازم جانبی آن را به طور منظم تمیز کنید.
- دستگاه، کابل برق یا پالس اکسی متر را در آب فرو نبرید. قبل از تمیز کردن حتما دستگاه را خاموش کرده و از برق جدا سازید و از خشک بودن دستگاه قبل از اتصال به برق مطمئن شوید.

احتیاط

فقط سطح خارجی دستگاه آسترال را تمیز کنید.
در صورت نیاز، با دستمالی نرم دار و با استفاده از محلول تمیزکننده رقیق معتبری، سطح خارجی دستگاه را تمیز کنید.
برای تمام اجزای مدار، توصیه های کارخانه سازنده را برای تمیز کردن، تعمیر و نگهداری پیگیری کنید.

هر هفته:

۱. وضعیت آداپتور بازدمی را برای وجود هرگونه رطوبت و آلودگی بررسی کنید. در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
۲. صدای زنگ های هشدار را تست کنید. تست صدای هشدار را (در صفحه ۴۷) ببینید.



تذکر مفید!

برای کسب اطلاعات در مورد برداشتن و تعویض آداپتور بازدمی، اتصالات آداپتور مدار را در (صفحه ۲۱) ببینید.

هر ماه:

۱. وضعیت فیلتر را بررسی کنید که توسط گرد و غبار مسدود نشده باشد. با استفاده نرمال، فیلتر هوا هر شش ماه یک بار نیاز به تعویض دارد. (در محیط های غبار آلود این فاصله زمانی کمتر میشود)
۲. بررسی سطح شارژ باتری داخلی بوسیله:
 - منبع برق خارجی را قطع کرده و دستگاه را به مدت حداقل ۱۰ دقیقه با باتری داخلی راه اندازی کنید.
 - ظرفیت باقی مانده باتری را بررسی کنید.. بخش استفاده از باتری داخلی (صفحه ۳۸) را ببینید.
 - پس از اتمام تست، منبع برق خارجی را بازگردانید.

تعویض فیلتر هوا

وضعیت فیلتر را بررسی کنید که توسط گرد و غبار مسدود نشده باشد. با استفاده نرمال، فیلتر هوا هر شش ماه یک بار نیاز به تعویض دارد. (در محیط های غبار آلود این فاصله زمانی کمتر میشود)

احتیاط

فیلتر هوا را نشویید. فیلتر هوا قابل شستشو و استفاده مجدد نمی باشد.

برای برداشتن و تعویض فیلتر هوا:

۱. با چرخاندن کاور فیلتر هوا در خلاف جهت عقربه های ساعت، آن را باز کنید.
۲. از دستگاه رو به بیرون بکشید.
۳. از کاور بیرون کشیده و دور بیندازید.
۴. فیلتر دیگری درون کاور قرار دهید.
۵. فیلتر را به همراه کاور درون دستگاه قرار دهید.



۶. برای محکم کردن در جای خود، در جهت عقربه های ساعت آن را بچرخانید.



سرویس

هشدار

بازرسی و تعمیر دستگاه میبایست فقط توسط نماینده مجاز انجام شود. تحت هیچ شرایطی نباید خودتان اقدام به سرویس و یا تعمیر دستگاه کنید. انجام این کار ضمانت نامه دستگاه را از درجه اعتبار ساقط میکند و میتواند منجر به صدمه به دستگاه یا آسیب به خودتان و یا حتی مرگ شود.

نکته:

بسته بندی اصلی دستگاه آسترال را برای استفاده هنگام جابجایی به /از مرکز خدمات مجاز ResMed، نگه دارید.

جدول زمانی خدمات فنی سرویس دهی



دستگاه آسترال باید توسط مرکز خدمات مجاز ResMed طبق برنامه زمان بندی‌های زیر سرویس شود. این دستگاه، در صورتیکه طبق دستورالعمل‌های ارائه شده توسط ResMed کار کرده و نگهداری شود، برای ارائه عملیاتی ایمن و قابل اعتماد در نظر گرفته شده است. مانند تمام دستگاه‌های الکتریکی، می‌بایست نسبت به هرگونه بی‌نظمی در کارکرد دستگاه‌ها هشیار بوده و دستگاه را توسط مرکز خدمات مجاز ResMed بازرسی کنید.

با سرویس شدن منظم دستگاه، عمر مورد انتظار دستگاه آسترال ۸ سال است.

برنامه زمانبندی سرویس از تاریخ اولین استفاده:

فاصله سرویس توصیه شده	انجام توسط	دستورالعمل‌ها
هر ۶ ماه	کارمندی که برای کار با دستگاه آسترال آموزش دیده	تعویض فیلتر هوا (در صورت کثیف بودن، در مدت کوتاه تری تعویض شود) تعویض آداپتورهای مدار تک شلنگ و دو شلنگ (در صورت استفاده)
۲ سال	تکنسین واجد شرایط	دو سال تعمیر و نگهداری پیشگیرانه. تعویض باتری داخلی و سنسور FIO2 در صورت نصب
۳۵۰۰ ساعت	تکنسین واجد شرایط	تعمیر و نگهداری پیشگیرانه بلوک پنوماتیک

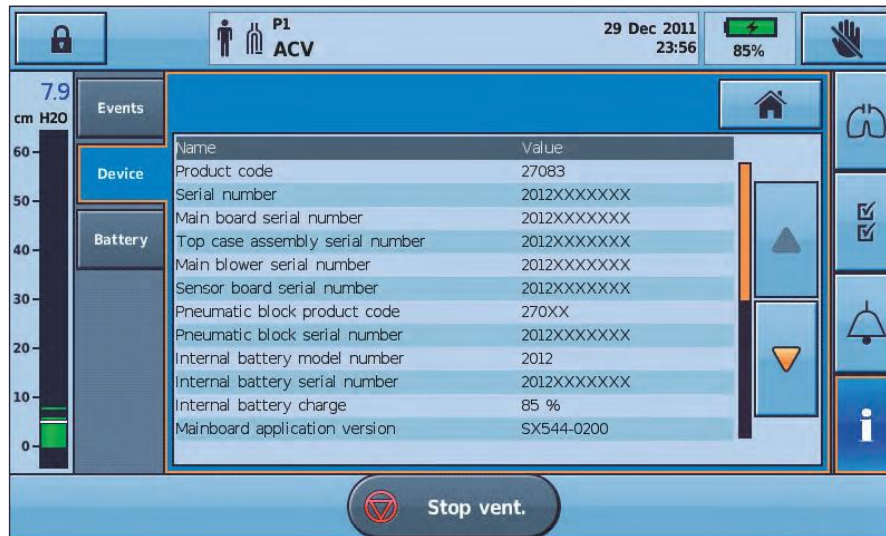
باتری داخلی

عمر برآورد شده باتری داخلی دو سال است. باتری داخلی هر دو سال یک بار یا هنگامی که کاهش قابل توجهی در زمان قابل استفاده از باتری کاملاً شارژ شده بوجود می‌آید، باید تعویض شود. در طول مدت ذخیره سازی اطمینان حاصل کنید که باتری داخلی هر شش ماه یکبار شارژ می‌شود.

اطلاعات دستگاه



اطلاعات دستگاه، از جمله تعداد ساعات پس از آخرین سرویس را می توان با فشار دادن **i** و انتخاب دستگاه به دست آورد.



عیب یابی زنگ هشدار

در صورت بروز مشکل، پیشنهادات زیر را امتحان کنید. اگر مشکل حل نشد، با ارائه کننده خدمات یا ResMed تماس بگیرید. رایج ترین دلیل بصدا درآمدن هشدار این است که سیستم به درستی مونتاژ نشده است و یا اینکه تست ست تنفسی برای هر برنامه بدرستی انجام نشده است.

نکته:

- اقدامات مربوط به هشدارها که در زیر لیست شده اند براساس تنظیمات هشدار مناسب برای درمان بیمار هستند. هنگامی که هشدار قابل تنظیم فعال است، تنظیمات هشدار را مجدداً تایید کنید.



- وقتی دستگاه قدرتش را از دست بدهد یا نیروی کمی به آن برسد، تنظیمات و ثبت هشدار به قوت خود باقی می ماند.
- اگر هشداری چندین بار فعال شد، استفاده از دستگاه را متوقف کرده و با ونتیلاتور پشتیبان کار کنید. دستگاه را برای سرویس بفرستید.

پیام هشدار	اقدام
آپنه	۱. وضعیت و راه تنفسی بیمار را بررسی کنید. ۲. مدار و مسیرهای پروگزیمال را برای احتمال نشت بازرسی کنید.
باتری غیرفعال	۱. اگر دستگاه در دمای بسیار بالایی ذخیره شده، صبر کنید تا به دمای اتاق برسد. ۲. اگر دستگاه را برای مدت طولانی ذخیره کرده اید، شارژ باتری تخلیه شده است. دستگاه را به برق اصلی وصل کنید. ۳. اگر هشدار همچنان فعال بود، دستگاه را برای سرویس شدن برگردانید.
خطا در مدار	۱. تست ست تنفسی را انجام دهید. ۲. اگر هشدار همچنان فعال بود، مدار را تعویض کنید.
باتری داخلی شدیداً کم شارژ	دستگاه آسترال را به برق متناوب وصل کنید و بگذارید تا باتری هم شارژ شود
گرمای بیش از حد دستگاه	۱. دستگاه را به محل خنک تری ببرید. ۲. ورودی هوا را بازرسی کنید تا شی خارجی در آن نباشد. ۳. فیلتر ورودی هوا را بازرسی کنید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید. ۴. ورودی و خروجی فن خنک کننده را بررسی کنید تا شی خارجی در آن نباشد. ۵. دستگاه آسترال را از کیسه متحرکش جدا سازید. ۶. بررسی کنید مدار مسدود نشده باشد. ۷. تست ست تنفسی را انجام دهید.
فشار پایین	۱. تمام اتصالات مدار، به خصوص رابط بیمار و مسیر حسی پروگزیمال را بررسی کنید. ۲. مدار و ولو بازدمی را بازرسی کنید تا ترشحاتی در مسیر وجود نداشته یا صدمه ندیده باشد. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.
خطای سنسور جریان	آداپتور دو شلنگ را جایگزین کرده و تست ست تنفسی را انجام دهید.
سنسور جریان کالیبره نشده	تست ست تنفسی را انجام دهید.



<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. ذخیره اکسیژن را بررسی و تنظیم نمایید.</p> <p>۳. برای کالیبره سنسور اکسیژن تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>FIO2 بالا</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. مدار، دریچه بازدم و مسیرهای پروگزیمال را برای بروز نشت بررسی کنید. در هنگام استفاده، در اطراف ماسک به دنبال نشتی بگردید.</p> <p>۳. وقتی از درمان با ماسک (Vented) استفاده میکنید، تنظیمات نوع ماسک را بررسی نمایید.</p> <p>۴. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>نشت شدید</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. دریچه بازدم را بازرسی کرده و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>MVe بالا</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. مازول بازدم و مدار را به دنبال نشت بازرسی کنید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>MVi بالا</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. مدار و دریچه بازدم را به دنبال انسداد بازرسی کنید. به هنگام استفاده در مسیرهای پروگزیمال به دنبال انسداد باشید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>PEEP بالا</p>
<p>۱. وضعیت و راه تنفسی بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. مدار را برای وجود انسداد بازرسی کنید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>فشار بالا</p>
<p>وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p>	<p>نبض تند</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>تعداد RESP بالا</p>
<p>وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p>	<p>SPO2 بالا</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. دریچه بازدم را بازرسی کرده و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>Vte بالا</p>
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید.</p> <p>۲. مازول بازدم و مدار را به دنبال نشت بازرسی کنید.</p> <p>۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	<p>Vti بالا</p>



۱. بررسی کنید که مدار درست وصل شده و منطبق بر نوع مدار انتخاب شده است. ۲. مدار، دریچه بازدم و مسیرهای پروگزیمال را بازرسی کنید.	مدار نادرست
۱. تست ست تنفسی را انجام دهید.. ۲. اگر مشکل ادامه داشت، دستگاه را برای سرویس شدن برگردانید.	آخرین خود آزمون شکست خورده
دستگاه آسترال را به برق متناوب وصل کنید و بگذارید تا باتری هم شارژ شود	باتری داخلی کم شارژ
۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. دنبال نشتی بگردید. ۳. موجودی اکسیژن و اتصالات به دستگاه را بررسی کنید ۴. برای کالیبره سنسور اکسیژن تست ست تنفسی را انجام دهید..	FiO2 پایین
۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. مدار و دریچه بازدم را به دنبال انسداد یا نشتی بررسی کنید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید..	MVE پایین
۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. در مدار به دنبال انسداد بگردید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید..	MVi پایین
۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. مدار و دریچه بازدم را به دنبال انسداد بازرسی کنید. به هنگام استفاده در مسیرهای پروگزیمال به دنبال انسداد باشید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.	PEEP پایین
وضعیت بیمار را بررسی کنید.	نبض کند
۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. مدار و مسیرهای پروگزیمال به دنبال نشتی بازرسی کنید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.	تعداد RESP پایین
وضعیت بیمار را بررسی کنید.	SPO2 پایین
۱. وضعیت بیمار و مسیر تنفسی را بررسی کنید. ۲. مدار و دریچه بازدم را به دنبال انسداد یا نشتی بازرسی کنید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.	Vte پایین



<p>۱. وضعیت بیمار و مسیر تنفسی را بررسی کنید. ۲. در مدار به دنبال انسداد بگردید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	Vti پایین
برای کالیبره سنسور اکسیژن تست ست تنفسی را انجام دهید..	عدم نظارت FIO2
<p>۱. اتصال SPO2 به انگشت بیمار و دستگاه آسترال را بررسی کنید. ۲. اگر هشدار همچنان فعال بود، از اکسیمتر SPO2 و یا سنسور انگشتی دیگری استفاده کنید.</p>	عدم نظارت SpO2
<p>۱. بررسی کنید که دریچه های خروجی ماسک تمیز و بدون مانع باشند. ۲. تنظیمات نوع ماسک را بررسی کنید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید</p> <p>توجه: اگر اکسیژن مکمل درون ماسک یا در مدار اضافه شود، این هشدار ممکن است مختل شود.</p>	ماسک NV
<p>۱. وضعیت بیمار و مسیر تنفسی را بررسی کنید. ۲. در دریچه بازدمی و مدار به به دنبال انسداد بگردید. در هنگام استفاده، به دنبال گره هایی در مسیرهای پروگزیمال بگردید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید..</p>	انسداد / فشار بالا
<p>۱. اتصال خط حسی پروگزیمال را بررسی کنید. ۲. تست ست تنفسی را انجام دهید..</p>	قطع خط فشار
<p>اگر قصد استفاده از برق خارجی را دارید:</p> <p>۱. اتصال کابل برق را بین برق شاهخط یا باتری، پک منبع انرژی و دستگاه بررسی کنید. ۲. اگر از باتری خارجی استفاده میکنید سطح شارژ باتری را بررسی کرده و در صورت خالی بودن، شارژ یا تعویض کنید. ۳. اگر از برق متناوب (AC) استفاده میکنید، خروجی منبع را بررسی کنید. ۴. اگر مشکل همچنان وجود داشت، منبع تغذیه خارجی جایگزین را امتحان کنید. (به عنوان مثال برق AC (جریان متناوب)، برق DC (جریان مستقیم) یا باتری خارجی).</p>	قطع برق
<p>۱. وضعیت بیمار را بررسی کنید. ۲. مدار و مسیرهای پروگزیمال به دنبال نشتی یا انسداد بازرسی کنید. ۳. تست ست تنفسی را انجام دهید.</p>	تنفس سطحی
<p>۱. تست ست تنفسی را انجام دهید. ۲. اگر مشکل ادامه داشت یا دستگاه در خودآزمایی موفق نبود، برای سرویس بفرستید.</p>	خطای سیستم



۱. وضعیت بیمار و مسیر تنفسی را بررسی کنید. ۲. دستگاه را به برق AC وصل کنید. ۳. در صورت امکان، سطح شارژ باتری داخلی و خارجی را بررسی کنید.	قطع برق کلی
هشدار قطع برق کلی فقط با اتصال دستگاه به برق AC قطع می شود.	
دستگاه خطایی را تشخیص داده و راه اندازی مجدد شده است. وضعیت بیمار را بررسی کنید.	ری استارت غیر منتظره
تایید کار با باتری خارجی در نظر گرفته شده یا برق خارجی را ذخیره میکند.	استفاده از باتری داخلی
۱. بررسی کنید که آداپتور بازدمی درستی برای نوع مدار انتخابی، نصب شده است. ۲. تست ست تنفسی را انجام دهید.	تهویه آغاز نشده. آداپتور اشتباه
تایید کنید که توقف تهویه درست است.	توقف تهویه
حد مجاز فشار ایمن سخت افزار، بالا رفته است. اگر مشکل تکرار شد، دستگاه را برای سرویس بفرستید.	توقف تهویه / فشار بالا

عیب یابی های عمومی

موضوع	اقدام
تجمع مایع در سیستم تنفسی	ممکن است تجمع مایع در سیستم تنفسی به دلیل تنظیمات رطوبت بالا و دمای محیط پایین تشکیل شود. تنظیمات رطوبت ساز را مطابق با دستورالعمل سازنده تنظیم کنید.



<p>اگر بطور عادی قادر به خاموش کردن دستگاه آسترال نیستید، از روش خاموش کردن اجباری استفاده کنید.</p> <ol style="list-style-type: none">۱. منبع برق خارجی را قطع کنید. (مثلاً برق AC یا باتری خارجی)۲. دکمه خاموش/روشن سبز رنگ و دکمه بیصدا/ریست را حداقل به مدت ۱۰ ثانیه فشار داده، نگه دارید. پس از ۱۰ ثانیه نوار هشدار به رنگ زرد چشمک میزند.۳. هر دو دکمه را رها کنید. دستگاه آسترال خاموش خواهد شد.۴. دستگاه آسترال را میتوانید مجدداً با فشردن دکمه روشن/خاموش، روشن کرده و از آن استفاده نمایید.	<p>صفحه نمایش لمسی آسیب دیده و غیر فعال</p>
---	---

مشخصات فنی

<p>تک شلنگ با دریچه یا دو شلنگ با دریچه:</p> <p>بازدم: ۳ هکتوپاسکال</p> <p>دم: ۵۰ هکتوپاسکال</p> <p>تک شلنگ با نشت عمدی</p> <p>بازدم: ۲ هکتوپاسکال</p> <p>دم: ۵۰ هکتوپاسکال</p> <p>جریان مثبت فشار هوا (CPAP)* ۳ تا ۲۰ هکتوپاسکال</p> <p>حداکثر محدوده فشار کاری ۱۰-۵۵ هکتوپاسکال</p> <p>اگر محدوده هشدار فشار بالاتر برود، (cycling) اجباری اتفاق میفتد.</p>	<p>محدوده فشار عملیاتی</p>
---	----------------------------



بیماران بزرگسال: ۱۰۰-۲۵۰۰ میلی لیتر بیماران اطفال: ۵۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر	محدوده حجم جاری عملیاتی (مد کنترل حجم)
۶۰ هکتوپاسکال (در همه مدها)	حداکثر فشار خطای منفرد
جریان تنفس کودکان (۱۵ لیتر / دقیقه) دم: ۲,۲ هکتوپاسکال بازدم: ۲,۴ هکتوپاسکال جریان تنفس بزرگسالان (۳۰ لیتر / دقیقه) دم: ۵,۷ هکتوپاسکال بازدم: ۴,۲ هکتوپاسکال	تداوم تنفس در شرایط خطای منفرد



<p>تنظیمات بیماران کودک:</p> <p>محدوده مقاومت مدار (مدار با نشت عمدی):</p> <p>۰ تا ۸ هکتوپاسکال در ۶۰ لیتر / دقیقه</p> <p>محدوده مقاومت مدار (مدار با دریچه):</p> <p>۰ تا ۲۰ هکتوپاسکال در ۶۰ لیتر / دقیقه</p> <p>محدوده انطباق مدار:</p> <p>۰ تا ۴ میلی لیتر / هکتوپاسکال</p> <p>تنظیمات بیماران بزرگسال:</p> <p>محدوده مقاومت مدار (مدار با نشت عمدی):</p> <p>۰ تا ۲۰ هکتوپاسکال در ۱۲۰ لیتر / دقیقه</p> <p>محدوده مقاومت مدار (مدار با دریچه):</p> <p>از ۰ تا ۳۵ هکتوپاسکال در ۱۲۰ لیتر / دقیقه</p> <p>محدوده انطباق مدار:</p> <p>۰ تا ۴ میلی لیتر / هکتوپاسکال</p>	<p>محدوده کارکرد برای مقاومت مدار و انطباق</p>
<p>۲۲۰ لیتر / دقیقه</p>	<p>حداکثر جریان</p>
<p>تریگر دمی هنگامی رخ می دهد که جریان بیمار از تنظیمات تریگر فراتر برود.</p> <p>دو شلنگ با دریچه (جریان تریگر):</p> <p>۵،۰-۱۵،۰ لیتر / دقیقه</p> <p>تک شلنگ با دریچه یا دو شلنگ با دریچه:</p>	<p>ویژگی های تریگر دمی (اسمی)</p>



۱,۶-۱۰,۰ لیتر / دقیقه (در پنج مرحله) تک شلنگ با نشت تعمدی ۲,۵-۱۵,۰ لیتر / دقیقه (در پنج مرحله)	
--	--

* هکتوپاسکال، واحد سنجش فشار هوا می باشد

* پمپ هوا است که نای را در هنگام خواب باز نگه میدارد. مانع از بسته شدن راه هوایی شده تا تنفس فرد باز بماند
دستگاه CPAP از کلمات Continuous Positive Airway Pressre اقتباس شده است و به مفهوم جریان مثبت فشار هوا می باشد. این ابزار کارهای گوناگونی در زمینه تشخیص و معالجه برخی از امراض ریوی دارد. برخی از دستگاه های ونتیلاتور مد CPAP نیز دارند که می توان از آپشن CPAP آن بجای دستگاه CPAP استفاده نمود.