

## 1- مشخصات دستگاه

نام دستگاه	AII5000E
مورد مصرف	آرامبخشی و تسکین درد

### • هشدار

- از این دستگاه برای مدیریت بیهوشی عمومی و یا بخشی از سیستم مدیریت بیهوشی عمومی استفاده نکنید.
- دندان پزشکان در طول استفاده از سیستم تسکین درد N2O/O2 در معرض گاز N2O هستند. این در معرض بودن می تواند با کنترل های مؤثر به حداقل برسد. با روش های کنترلی موثری شامل نگهداری و تعمیر سیستم، تهویه و تمرین می توان به صورت موثری تماس با گاز N2O را در دندان پزشکی کاهش داد.
- تجهیزات Ambulance از سیستم cross protection استفاده می کند. شلنگ های انعطاف پذیر و کانکتورهایی که به دستگاه تسکین درد متصل می شوند دارای قطر " 3/8 برای گاز N2O و " 1/2 برای گاز O2 هستند. سیستم cross protection برای جلوگیری از اتصال اشتباه لوله کشی گاز N2O و O2 طراحی شده است. قطرها یا کانکتورها را تغییر ندهید. در صورت دست کاری سیستم cross protection مسئولیت آن با خریدار است. در زمان سفارش به رنگ لوله های گاز دقت کنید. رنگ لوله ها در کشورهای مختلف متفاوت است. رنگ لوله های گاز این کمپانی بر اساس استاندارد رنگ ISO 32 برای گاز اکسیژن سفید و برای گاز نیتروس اکساید آبی است.
- هنگام قطع برق، دستگاه تسکین درد را خاموش کنید و شیرهای مخزن را نیز به صورت دستی ببندید. در صورت استفاده از دستگاه های مرکزی الکتریکی گاز، اگر در حین جریان گاز، برق قطع شود و دستگاه روشن بماند، پس از وصل شدن برق، جریان گاز ادامه می یابد.
- اتصال صحیح لوله های گاز برای ایمنی بیمار الزامی است. فروشنده یا پیمانکار باید مدارک کتبی مبنی بر اتصال صحیح تمام لوله های گاز و تحت فشار قرار گرفتن سیستم قبل از استفاده ارائه کند. با این وجود بهتر است کاربر از دستگاه به صورت مستقل از فروشنده یا پیمانکار قبل از استفاده از سیستم از اتصال صحیح لوله های گاز اطمینان حاصل کند. مسئولیت نهایی اطمینان از عدم اتصال اشتباه لوله های گاز بر عهده کاربر است.
- اجازه ندهید خطوط متقاطع ویژگی های ایمنی دستگاه تسکین درد و دستگاه های چند منظوره تأمین گاز مرکزی را از بین ببرد. خطوط متقاطع شرایط خطرناکی را به وجود می آورد که سبب رسیدن 100 درصد گاز N2O از طریق لوله اکسیژن دستگاه تسکین درد به بیمار می شود. علاوه بر این اتصال سریع احیا کننده 100 درصد گاز N2O به دیماندولو اکسیژن (شیر نیاز به اکسیژن) می رساند.
- در حین کار، به طور دائم شاهد حالات بیمار باشید. از تسکین بیش از حد بپرهیزید. اگر بیمار هنگام استفاده از گاز اکسیژن 100 درصد، بیش از حد آرام می شود این یک نشانه قطعی از خطوط متقاطع است. اگر خطوط متقاطع مشکوک هستند فوراً ماسک بینی را بردارید و بیمار را به تنفس دهانی تشویق کنید. اگر منبع اکسیژن از خطوط متقاطع مجزا است، از طریق شیر دمنده اکسیژن، اکسیژن 100 درصد به بیمار برسانید.

## • احتیاط:

- این دستگاه برای استفاده توسط یک پزشک یا دندان پزشک است.
- همیشه از گاز میکال گرید و خشک استفاده کنید. استفاده از گاز مرطوب یا ناخالص باعث نقص عملکرد دستگاه می شود.
- دستگاه را تعمیر، تغییر و یا کالیبره نکنید. تعمیر و تغییر غیر مجاز ممکن است باعث اثرات منفی بر روی عملکرد دستگاه شود و ضمانت را باطل می کند.
- جهت به حداقل رساندن احتمال آتش سوزی یا انفجار هرگز اجازه ندهید هیچ قسمتی از دستگاه با نفت، روغن، گریس یا سایر مواد پایه نفتی تماس پیدا کند.

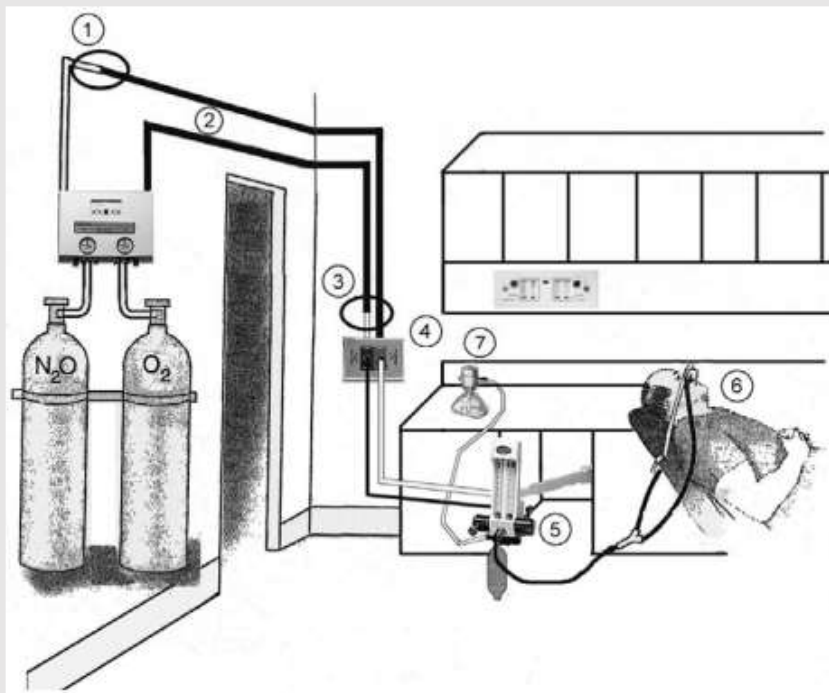
## • چک کردن خطوط متقاطع سیستم چند منظوره (Vanguard (or Sentinel)

- در سیستم چند منظوره (در محل ذخیره) بررسی را از سیستم عامل آغاز کنید. هر دو گیج باید عدد 50psi را نشان دهند. چراغ های نشانگر نیز باید روشن باشند. عملکرد الکتریکی و آلارم ها برای تست Vanguard (اولیه) مورد نیاز هستند. (برای Sentinel (نگهبان) فقط یکی از دو مخزن گاز در هر زمان روشن هستند. بستن یک مخزن اکسیژن و باز گذاشتن یک مخزن نیتروس اکساید و خاموش کردن چراغ های نشانگر آلارم ها در طول آزمون Sentinel حذف می کند.
- در محلی که دستگاه تسکین درد نصب شده است گاز اکسیژن فقط 5 تا 6 لیتر بر دقیقه جریان یابد. از طریق مشاهده توپ شناور در انتهای لوله شیشه ای جریان N<sub>2</sub>O، اطمینان حاصل کنید که شیر فلومتر N<sub>2</sub>O بسته است و هیچ جریان مشخصی از N<sub>2</sub>O وجود ندارد. با این عمل گاز اکسیژن از طریق خطوط لوله مسی از دستگاه چند منظوره جریان می یابد و بعد از عبور از دیوارها به دستگاه می رسد و همچنین جریان سریع کاهش نمی یابد زیرا میزان حجم مناسبی در خطوط لوله وجود دارد. جریان O<sub>2</sub> با مشاهده محل توپ شناور در لوله جریان O<sub>2</sub> مشخص می شود.
- به جای صبر کردن برای کاهش جریان اکسیژن، به محل ذخیره منیفولد برگردید و گیج فشار اکسیژن را روی منیفولد مشاهده کنید (معمولاً تقریباً فشار PSIG 50 را نشان می دهد). فشار خط باید شروع به کاهش بکند که نشان می دهد جریان اکسیژن دیگر توسط مخازن دوباره پر نشده است. روی سیستم Vanguard آلارم در PSIG 40 بوق میزند. در PSIG 30 تعویض از یک مخزن به مخزن دیگر انجام خواهد شد و گیج به PSIG 40 برمی گردد. در نهایت گیج باید تا صفر پایین رود. اگر فشار اکسیژن به این طریق پایین نمی رود و حدود PSIG 50 باقی بماند نشان دهنده حالت خطوط متقاطع است.
- اگر فشار اکسیژن پایین نمی رود به بررسی تعیین خطوط متقاطع ادامه دهید. شیر مخزن N<sub>2</sub>O را ببندید و گیج N<sub>2</sub>O را مشاهده کنید. در شرایط خطوط متقاطع گیج N<sub>2</sub>O پایین می رود (سیستم Vanguard تعویضی شبیه به مرحله 2 را نشان می دهد. این نشان می دهد که شیر O<sub>2</sub> دستگاه تسکین درد از خطوط N<sub>2</sub>O عبور می کند. گیج N<sub>2</sub>O تا صفر پایین می رود. اجازه ندهید خطوط متقاطع ویژگی های ایمنی دستگاه را از بین ببرد. خطوط متقاطع

در ساختار لوله کشی دیواری خطر رسیدن 100 درصد گاز نیتروس اکساید به ماسک و دیماند ولو اکسیژن را در زمانیکه دستگاه تسکین درد روی 100 درصد اکسیژن تنظیم شده بوجود می‌آورد و باعث آرامش بیش از حد می‌شود.

• **مشکل احتمالی نصب اولیه:**

- DISS (سیستم ایمنی شاخص قطر) در دیوار محل ذخیره زمانیکه لوله 3/8 اینچ نیتروس اکساید به 1/2 اینچ افزایش می‌یابد، اصلاح می‌شود. اکسیژن در سایز نرمال 1/2 باقی می‌ماند.
- لوله کشی اکسیژن و نیتروس اکساید در سراسر دیوارهای ساختمان که به اپراتورها منتهی می‌شوند در سایز معمول 1/2 اینچ نگهداری می‌شود.
- در محل خروجی گاز، لوله 1/2 اینچ اکسیژن به طور اشتباه به سایز 3/8 اینچ که برای نیتروس اکساید در نظر گرفته شده است کاهش می‌یابد.
- در قسمت خروجی گاز، سایز لوله نیتروس اکساید اشتبهاً 1/2 اینچ باقی می‌ماند و به خروجی 1/2 اینچ متصل می‌شود و در خطوط اکسیژن جریان می‌یابد.
- شیر دستگاه تسکین درد دندان پزشکی روی 100 درصد اکسیژن تنظیم شده است ولی به دلیل خطوط متقاطع 100 درصد نیتروس اکساید تحویل می‌دهد.
- زمانیکه دستگاه برای 100 درصد اکسیژن تنظیم شده است بیمار بیش از حد آرام می‌شود (over sedated) و ممکن است به نظر برسد که خوابیده است.
- شیر دمنده اکسیژن نیز به دلیل خطوط متقاطع 100 درصد نیتروس اکساید تحویل می‌دهد.



• **دستور العمل ADA آمریکا:**

- علاوه بر ویژگی‌های ایمنی یافت شده در اکثر ماشین‌های تسکین درد، در اوت 1967 مشخصات زیر به موارد مورد نیاز برای پذیرش شورای ADA در مورد مواد و دستگاه‌های دندان پزشکی اضافه شد:
- شیر هوای اضطراری
- شیر بررسی Non-rebreathing
- اتصال سریع احیاکننده
- علاوه بر این، مخزن گاز و سیستم تحویل گاز نیازهای ایمنی آتش نشانی ملی ما را برآورده می‌کند. سیستم توسط تأمین کننده مجاز گاز و تجهیزات نصب می‌شود.

## • دستورالعمل ایمنی آتش نشانی:

برای اطمینان از عملکرد ایمن و سازگاری با کدهای آتش نشانی محلی، دستگاه تسکین درد نیتروس اکساید Ambulance دستورالعمل‌های ایمنی منتشر شده توسط مراکز ایمنی آتش نشانی کشور شما برای گازهای طبی غیر قابل اشتعال را رعایت می‌کند.

## • موارد استفاده:

این دستگاه جهت استفاده برای بیمار توسط یک پزشک یا دندان پزشک که به طور مناسب برای استفاده از آن آموزش دیده است در نظر گرفته شده است. پیشنهاد می‌شود کاربر با استفاده از مخلوط نیتروس اکساید-اکسیژن برای تسکین هشیار بیمار به طور کامل آشنا باشد و قبل از استفاده از این محصول به طور مناسب آموزش ببیند.

## • USE SCAVENGING (تخلیه)

در طی عملیات جهت اطمینان از اینکه کنترل‌ها برای دستیابی به سطوح پایین ppm گاز N<sub>2</sub>O مؤثر هستند، بر مقدار N<sub>2</sub>O نظارت داشته باشید.

## • اتصالات تأمین گاز:

بعد از نصب دستگاه، خطوط تأمین اکسیژن و نیتروس اکساید را به سیستم ایمنی نشانگر قطر (DISS) واقع در پشت واحد جریان سنج متصل کنید. اینکه رگلاتور هر دو گاز برای تأمین فشار در محدوده 50 PSIG ± 2 PSIG تنظیم شده باشند حائز اهمیت است. عدم وجود نشت در اتصالات فشار واحد را تأیید کنید. هنگام استفاده از محلول آب و صابون حباب‌هایی در محل نشت ظاهر می‌شوند.

## • بررسی ماهیانه نشت:

اگر اتصالات دستگاه تسکین درد قطع شده‌اند و مجدداً وصل شده‌اند مانند زمانیکه در کارخانه برای سرویس دستگاه شلنگ DISS/DISS جایگزین شده است. آزمون نشت دستگاه تسکین درد برای نشتی‌های فشار کاری. بعد از محکم کردن تمام اتصالات شلنگ‌ها، دستگیره کنترل جریان را در حالت بسته قرار دهید و دکمه on/off را روی حالت off قرار دهید. مطمئن شوید که شیرهای DISS Shut-Off باز باشند. خطوط تأمین گاز تسکین درد را روی فشار 50 PSI. بعد از یک دوره زمانی 24 ساعته مراقب هرگونه افت فشاری را مشاهده کنید. (افت فشار 5 PSI مجاز است).

در آغاز هر پروسه جهت اطمینان از باقی ماندن گاز کافی در تانک برای کامل شدن پروسه، بر فشار گاز اکسیژن نظارت داشته باشید.

## • گزینه‌های نصب AII5000E:

دستگاه تسکین درد AII5000E ممکن است روی یک دیوار نصب شده باشد و از قسمت موجود در پشت دستگاه استفاده شود یا روی یک پایه همراه نصب شده باشد و از حفره‌های رشته‌ای پایین بلوک استفاده شود. گزینه‌های مختلفی برای نصب فلومتر بین کابین‌ها وجود دارد. محلی که برای نصب انتخاب می‌شود باید دسترسی آسان و امکان مشاهده بدون مانع دستگاه را فراهم کند. باید در پشت دستگاه فضای کافی برای شلنگ‌های تحویل

دهنده گاز اکسیژن و نیتروس اکساید موجود باشد.

نصب روی دیوار (شکل A و شکل B):

شکل A نصب روی دیوار را نشان می‌دهد.

➤ سر دستگاه را نصب کنید

➤ سر دستگاه را روی قلاب نصب کنید.

➤ قلاب را در قسمتی که سر دستگاه با پیچ به دیوار متصل شده است نصب کنید.

➤ پیچ را به آرامی محکم کنید.

شکل B مربوط به زمانی است که دستگاه نصب شده است.

جدا کردن دستگاه (حالت C و D)

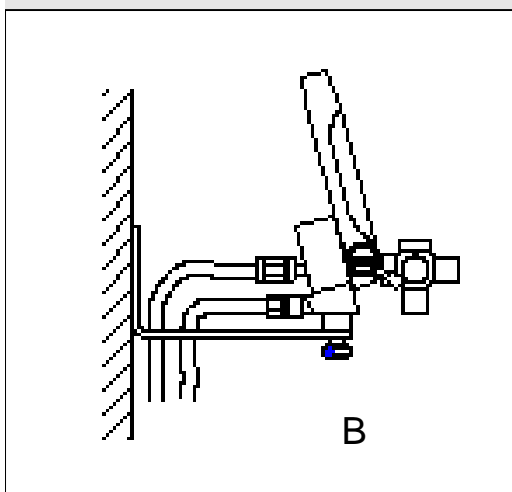
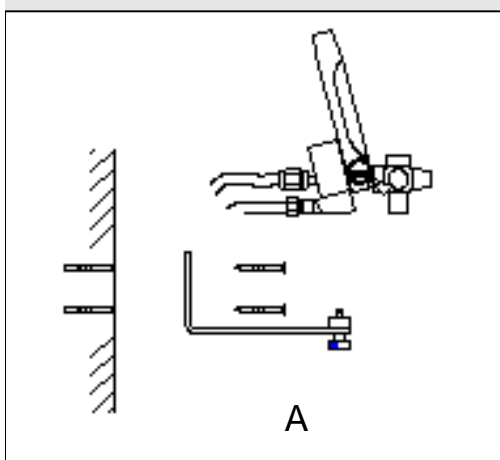
➤ شفت را به سمت بالا جدا کنید

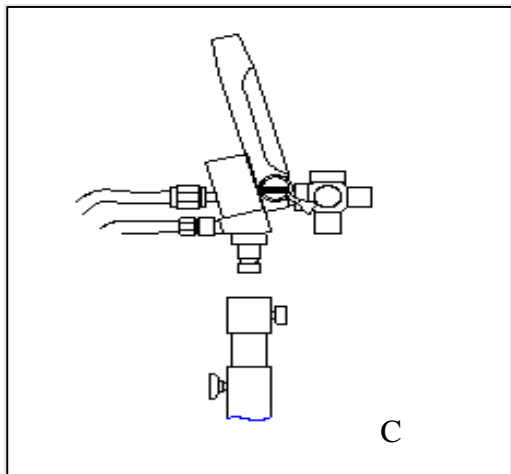
➤ حفره موجود در پایین بلوک سفید-نقره ای را در بالای پایه ایستاده (mobile stand pole) قرار دهید.

➤ درحالی‌که هنوز دستگاه را نگه داشته‌اید شفت را در قسمت پایین دستگاه بچرخانید.

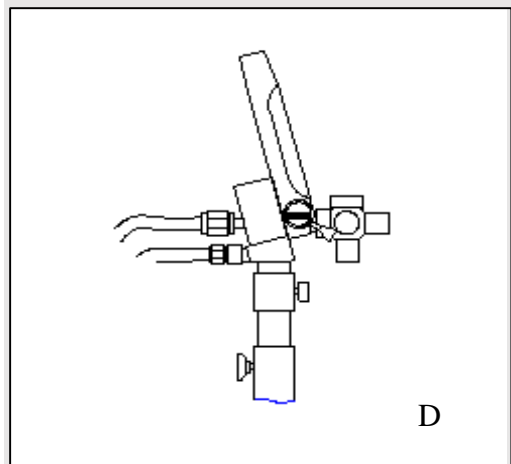
➤ برای تنظیم تلسکوپی با شست اهرام‌های کناری را شل کرده و موقعیت وسیله را تنظیم کرده و سپس دسته را محکم نمایید.

برای مرحله خاص به شکل C و D توجه کنید.





شکل C برای مرحله خاصی است که وسیله بروی پایه متحرک نصب می‌شود.



شکل D برای مرحله خاصی است که وسیله بروی پایه متحرک نصب شده است.



شکل E پایه متحرک

## • قطعات جانبی دستگاه تسکین درد AII5000E

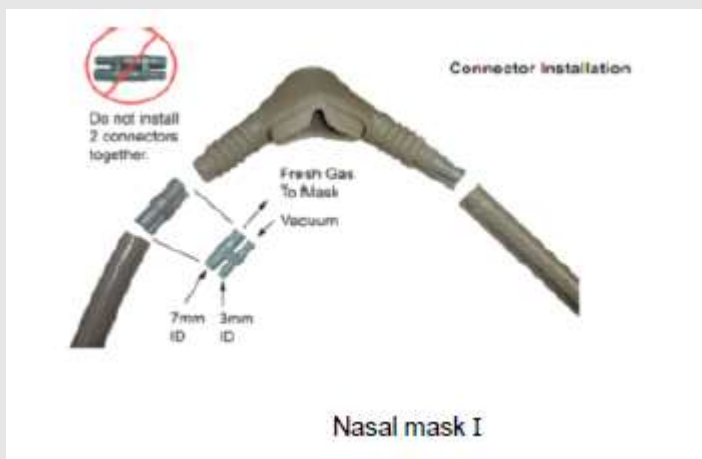
- کیسه سه لیتری: کیسه به حرکت به داخل و خارج با هر دم و بازدم به‌عنوان یک فشارسنج به‌منظور یک مانیتور کننده نرخ تنفسی بیمار به کار می‌رود.
- فشار مثبت / دیماندوالو (اختیاری): آمبولانس AII5000E توسط یک اتصال سریع احیا کننده مجهز شده است که اجازه اتصال یک دیماندوالو اکسیژن را می‌دهد. دیماندوالو احیا کننده وسیله‌ای سریع، ساده و مؤثر به‌منظور

تخلیه هوای تنفس نشده بیمار و تأمین 100٪ اکسیژن مورد نیاز فراهم کرده است. شدت جریان احیا کننده در حد 40 لیتر بر دقیقه است بر طبق پیشنهاد سال 1992 انجمن قلب آمریکا برای احیا کردن محدود شده است.

▪ ماسک بینی: دو نوع ماسک بینی وجود دارد

## ➤ ماسک بینی I

از لاستیک سیلیکونی ساخته شده است و شامل دو لایه داخلی و خارجی است. ماسک خارجی به لوله خروجی بازدم متصل شده است در حالیکه ماسک داخلی به لوله ورودی تنفسی متصل شده است. با توجه به اینکه می تواند به طور مؤثری تخلیه را انجام دهد ماسک نرم و راحت داخلی می تواند یک یا چند بار استفاده شود. این ماسک بینی بیمار را پوشش داده و باعث ایجاد بی حسی در جراحی های دندان پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد.



## ➤ ماسک بینی II

از لاستیک سیلیکونی ساخته شده است این ماسک شامل سه مدل کوچک، متوسط و بزرگ است. قسمت رأس ماسک بینی مهم ترین جزء دریچه تنفسی و ساختار خروجی آن است که شامل کلاهک خروجی، دریچه تنفسی و ماسک بینی ساخته شده است.

