

فهرست مطالب

4	اطلاعات کلی.....	1
4	موارد استفاده.....	1.1
4	وظیفه کاربر برای ایمنی بیمار.....	2.1
4	نشان CE.....	3.1
4	هشدارها.....	4.1
5	هشدارهای ایمنی.....	5.1
6	هشدارهای ایمنی سیستم الکتریکی.....	6.1
6	هشدارها و نمادها.....	7.1
7	اخطار.....	8.1
8	انبارش و جابجا کردن دستگاه.....	9.1
9	موارد منع مصرف.....	10.1
9	اثرات جانبی.....	11.1
10	معرفی دستگاه.....	2
12	مشخصات فنی.....	3
14	عملکرد دستگاه.....	4
14	نصب و راه اندازی دستگاه.....	1.4
16	تمیز کردن کمپرسور.....	2.4
17	خاموش کردن دستگاه.....	3.4
17	امهء دستگاه.....	4.4
18	نشانهء های کمپرسور.....	5.4

19	نگهداری از دستگاه	5
19	تعمیر و سرویس دستگاه	1.5
20	جدول نگهداری دستگاه	2.5
20	تمیز کردن فیلتر هوای کابین	3.5
21	بررسی مخزن آب	4.5
22	عیب یابی	6
25	راهنما و ادعاهای دستگاه	7

1. اطلاعات کلی

1.1 موارد استفاده

دستگاه RESPIAIR A1 یک کمپرسور هوای پزشکی است که هوای پر فشار تمیز و فاقد روغن را برای استفاده ونتیلاتور تامین می‌کند.

2.1 وظیفه کاربر برای ایمنی بیمار

راهنمای نصب، کاربری و تعمیر و نگهداری دستگاه اجزای جدا نشدنی هستند که باید در کنار دستگاه وجود داشته باشند. بررسی دقیق این راهنما، اطلاعات لازم برای عملکرد صحیح دستگاه را فراهم می‌کند.

3.1 نشان CE

محصولاتی که دارای نشان CE هستند از دستورالعمل‌های ایمنی اتحادیه اروپا (93/42/EEC) پیروی می‌کنند.

4.1 هشدارها

ایمنی کاربران و عملکرد بدون مشکل دستگاه تنها در صورت استفاده از قطعات اصلی تضمین می‌شود. فقط اکسسوری‌ها و قطعات یدکی مشخص شده در اسناد فنی یا تایید شده توسط سازنده قابل استفاده هستند.

در صورت استفاده از سایر اکسسوری‌ها یا مواد مصرفی، شرکت سازنده مسئولیت ایمنی کاربر و عملکرد دستگاه را برعهده نمی‌گیرد.

ضمانت تولید کننده خسارت ناشی از استفاده از لوازم جانبی یا مواد مصرفی غیر از موارد تعیین شده یا توصیه شده توسط سازنده را پوشش نمی‌دهد.

- نصب، کالیبراسیون، اصلاحات و تعمیرات توسط تولید کننده یا نماینده آن یا ارائه دهنده خدمات مجاز توسط سازنده بایستی انجام شود.
- دستگاه بایستی مطابق با راهنمای نصب، بهره برداری و نگهداری استفاده شود.

5.1 هشدارهای ایمنی

دستگاه به گونه‌ای طراحی شده است که در صورت استفاده صحیح، کارکرد ایمن دارد. لطفاً برای جلوگیری از خطر و ریسک، اقدامات ایمنی زیر را در نظر بگیرید.

- عملکرد دستگاه باید با تمام قوانین و مقررات مطابقت داشته باشد.
- بسته بندی اصلی باید برای جابجایی احتمالی دستگاه نگهداری شود.
- فقط بسته بندی اصلی، حفاظت بهینه دستگاه در هنگام حمل و نقل را تضمین می‌کند. در صورت لزوم به بازگرداندن دستگاه در مدت ضمانت، تولید کننده هیچ گونه مسئولیتی در قبال خسارات ناشی از بسته بندی نادرست ندارد.
- اگر در هنگام استفاده از دستگاه مشکلی پیش آمد، کاربر باید فوراً خدمات پس از فروش شرکت را مطلع کند.
- در محیطی که خطر انفجار وجود دارد، از کمپرسور استفاده نکنید.
- در حضور گازهای بیهوشی قابل اشتعال هرگز از کمپرسور استفاده نکنید.
- هرگز اکسیژن یا اکسید نیتروژن را به ورودی کمپرسور متصل نکنید. اجزای الکتریکی برای استفاده از اکسیژن یا اکسید نیتروژن طراحی نشده‌اند.

- این دستگاه فقط برای ونتیلاتورهای مجهز به آلارم پایین بودن فشار قابل استفاده است.

6.1 هشدارهای ایمنی سیستم الکتریکی

دستگاه باید به منبع تغذیه دارای زمین حفاظتی مناسب متصل باشد.



در صورت قطع برق، انتقال هوای فشرده به ونتیلاتور مختل می‌شود. برای

جلوگیری از آن، از وجود منبع برق پشتیبان مناسب اطمینان حاصل



کنید.

پیش از اتصال دستگاه، اطمینان حاصل کنید که ولتاژ و فرکانس شبکه مشخص شده در دستگاه مطابق با منبع موجود است.

پیش از استفاده، آسیب احتمالی دستگاه و اتصالات هوا را بررسی کنید. کابل‌ها و پریزها/ سوکت‌های آسیب دیده باید سریعاً تعویض شوند.

در مواقع اضطراری دستگاه را فوراً از منبع برق جدا کنید.

حین تعمیرات و نگهداری:

- اطمینان حاصل کنید که دوشاخه اصلی از پریز برق جدا شده است.

- لوله‌های تحت فشار باید از هوا تخلیه شوند.

فقط تکنسین واجد شرایط می‌تواند این دستگاه را نصب کند.

7.1 هشدارها و نمادها

در راهنمای نصب، عملکرد و نگهداری و روی دستگاه و بسته بندی آن، از علائم زیر برای اطلاعات مهم استفاده شده است.


هشدارهای کلی			
به دفترچه راهنما مراجعه شود.			
شماره سریال دستگاه	S/N: xxxxxx		
محصول داخل بسته بندی شکستنی است.			
دستگاه بایستی همواره طوری قرار داده شود که این نماد جهت بالا را نشان دهد.			
از مرطوب و خیس شدن جلوگیری کنید.			
محدوده مجاز دما			
محدوده مجاز رطوبت			
نام شرکت سازنده			
سال تولید دستگاه	 20XX		
دستگاه در برابر ریزش قطرات آب مقاوم است.	IPX1		
نماینده مجاز در اتحادیه اروپا	<table border="1" data-bbox="770 1098 922 1145"> <tr> <td>EC</td> <td>REP</td> </tr> </table>	EC	REP
EC	REP		
اطلاعات تغذیه الکتریکی دستگاه	220 VAC, 50 Hz 2.5 A		
فشار هوای خروجی	3 bar, 50 LPM		
فشار ورودی هوا	Max 8 bar		


8.1. اخطار


- دستگاه باید در یک محیط خشک، دارای تهویه و بدون گرد و غبار نصب شده و کار کند. شرایط آب و هوایی برای کارکرد دستگاه را از داده‌های فنی ببینید.
- دستگاه باید روی پایه صاف و کاملاً پایدار قرار بگیرد.
- دستگاه نباید در معرض باران قرار گرفته و در محیط‌های مرطوب استفاده شود. هرگز از کمپرسور در حضور مایعات و گازهای قابل اشتعال استفاده نکنید.
- پیش از اتصال کمپرسور به تجهیزات تنفسی، از مطابقت با الزامات استفاده مورد نظر اطمینان حاصل کنید. برای این منظور به داده‌های فنی مراجعه کنید.
- هر نوع استفاده غیر از آنچه در این دفترچه شرح داده شده مشمول ضمانت نمی‌باشد و تولید کننده هیچ گونه مسئولیتی در قبال خسارات احتمالی ندارد. تمام خطرهای عهده اپراتور یا کاربر می‌باشد.
- این محصول برای استفاده در محلی که خطر انفجار وجود دارد طراحی نشده است.
- هرگز اکسیژن یا اکسید نیتروژن را به کمپرسور وارد نکنید. اجزای کمپرسور برای استفاده از اکسیژن یا اکسید نیتروژن طراحی نشده‌اند.
- انسداد در محل فیلتر ورودی محفظه کمپرسور موجب اختلال در تهویه و افزایش دمای بیش از حد موتور خواهد شد.
- کمپرسور هوا از نوع بدون روغن است؛ هیچ یک از قطعات را با روغن، گریس یا فرآورده های نفتی روغن کاری نکنید.


9.1. انبارش و جابجا کردن دستگاه

کمپرسور در بسته‌بندی مخصوص حمل و نقل تحویل داده می‌شود و در هنگام تحویل موتور اصلی دستگاه مهار شده است تا از آسیب احتمالی هنگام جابجایی جلوگیری شود.

همیشه هنگام حمل کمپرسور از بسته‌بندی اصلی استفاده کنید.  کمپرسور را همیشه به حالت ایستاده حمل کنید.

هنگام انبارش و جابجایی، از دستگاه در مقابل رطوبت، آلودگی و دمای زیاد محافظت کنید. کمپرسور بایستی در بسته بندی اصلی خود و در محیط خشک و عاری از گرد و غبار نگهداری شود. 

لازم است قبل از حمل، هوای پرفشار از مدار و شیلنگ‌ها و همچنین رطوبت تقطیر شده از فیلترها خارج شود. 

قبل از حمل و نقل لازم است موتور داخل کمپرسور در جای خود مهار شود. 

10.1 موارد منع مصرف

اکیدا" توصیه میشود که در شرایط زیر از کمپرسور استفاده نشود:

- اگر منبع هوای فشرده پشتیبان در دسترس نیست.
 - اگر کمپرسور به منبع برق نامناسب متصل شده است (به عنوان مثال منبع فاقد زمین حفاظتی).
 - اگر سیستم هوای فشرده متصل به ورودی کمپرسور از مشخصات پزشکی برخوردار نیست.
- استفاده از کمپرسور در شرایط زیر ممنوع است:
- در حضور گازهای بیهوشی قابل اشتعال
 - در صورت استفاده از نیتریک اکساید، هلیوم یا ترکیبات حاوی هلیوم به عنوان گاز ورودی

- در صورت قرارگیری کمپرسور در مجاورت دستگاه MRI یا منابع تابش امواج الکترومغناطیس قابل توجه
- عدم رعایت دقیق دستورالعمل

11.1 اثرات جانبی

کمپرسور فقط هوای فشرده را برای ونتیلاتور فراهم میکند و هیچ عارضه جانبی برای بیمار ندارد. با این حال، افت فشار هوای خروجی ممکن است اثرات منفی بر عملکرد ونتیلاتور داشته باشد که باید توسط ونتیلاتور مشاهده و مدیریت شود (ونتیلاتور باید مجهز به هشدار فشار کم باشد).

2. معرفی دستگاه

دستگاه متشکل از یک کمپرسور پیستونی بدون روغن است که توسط یک موتور الکتریکی تک فاز به حرکت در می‌آید. تجهیزات فیلترینگ و رطوبت گیر هوا و هم‌چنین کاهش دهنده و تنظیم کننده فشار در مسیر هوای فشرده قرار داده شده‌اند. بدنه کمپرسور دارای مواد و تجهیزات کاهش دهنده صدا است.

کمپرسور هوا دارای اتصال هوای ورودی با عنوان Air Inlet برای وصل شدن به منبع هوای خارجی است. هنگامیکه یک منبع هوای فشرده خارجی متصل به Air Inlet، هوایی با فشاری بیشتر از فشار مشخص شده تحویل دهد، حتی اگر کلید On/Off در وضعیت روشن باشد، کمپرسور غیرفعال خواهد شد و هوای فشرده از منبع خارجی به سمت خروجی هدایت خواهد شد. هنگامیکه فشار منبع هوای خارجی از مقدار مشخصی کمتر باشد (و یا اتصال نداشته باشد) و کلید On/Off در وضعیت روشن باشد، پمپ هوا فعال شده و هوای فشرده شده را از طریق خروجی هوا تأمین می‌کند.

کمپرسور هوای محیط را از مسیر فیلتر مکش گرفته، فشرده کرده و از طریق پورت خروجی تحویل می‌دهد. هوای فشرده که مقداری دچار افزایش دما شده از کولر گذشته و پس از خنک شدن وارد سیستم رطوبت گیری و تنظیم فشار می‌گردد. در ورودی کولر یک شیر کنترل فشار قرار داده شده تا در صورت بروز اشکال فشار موتور از حد مشخصی قرائت نرود. یک سیستم خنک کننده نیز در کمپرسور قرار گرفته است تا از افزایش دمای کمپرسور جلوگیری شود. پس از خروج از کولر هوا از میان دو فیلتر-رطوبت گیر (40 و 5 میکرون) عبور داده می‌شود، در طی این فرآیند رطوبت و هر ذره بزرگتر از 5 میکرون موجود در هوا حذف می‌شود. بدین ترتیب هوای فشرده مورد نظر برای استفاده آماده می‌شود.

در هنگام عبور از فیلترها، فشار هوا نیز توسط یک رگولاتور بر روی عدد 3.5 bar تنظیم می‌شود. فشار قبل از رگولاتور نیز توسط دو شیر اطمینان (Relief Valve) محدود می‌شود تا در هنگامی که خروجی کمپرسور مسدود است دمای موتور افزایش پیدا نکند.

3. مشخصات فنی

1	Nominal Voltage and Frequency	220V AC, $\pm 10\%$, 50 Hz
2	Output Flow at 3 bar	>50 LPM
3	Peak Flow	>200 LPM
4	Outlet pressure	3.5 bar (Maximum 4.0 bar)
5	Removal of Condensed Water	Automatic
6	Operating Pressure of Safety Valve	8 ± 0.5 bar
7	Filtration of Air	40 μm and 5 μm
8	Dew point depression at 3 bar, 20 °C	>5 °C under the ambient temperature
9	Outlet Connection	Hose
10	Mode of Operation	Continuous
11	Wall Connection	DISS 1160-A
12	Noise Level	<50 dB(A)
13	Implementation according to EN 60601-1, EN12021	Class I, Type B
14	Classification according to MDD 93/42 EEC,2007/47 EC	II b
15	Operating Temperature	5° to 35°C
16	Storage and transport temperature	-10° to 60°C
17	Operating humidity	15% to 95%
18	Storage and transport humidity	5% to 95%
19	Operating altitude	11,000 ft (3,500 m) above sea level
20	Rating	IPX1
21	Dimensions (L×W×H)	$\approx 48 \times 45 \times 48$ cm
22	Weight	≈ 32 kg


جدول اصلاح جریان خروجی:

Elevation (mamsl)	0-1500	1501-2500	2501-3500	3501-4500
Free output flow (LPM)	×1	×0.8	×0.7	×0.6

در جدول فوق مقدار Free output flow که در واقع دبی خروجی کمپرسور در فشار صفر است، مربوط می شود به شرایط محیطی سطح دریا (ارتفاع صفر)، دمای 20 درجه سانتی گراد، فشار مطلق 101325 پاسکال و رطوبت صفر درصد.

4. عملکرد دستگاه

1.4 نصب و راه اندازی دستگاه

پیش از راه اندازی دستگاه، موتور باید آزاد شود. باز کردن تثبیت کننده- های کمپرسور باید توسط پرسنل مورد تایید شرکت سازنده انجام شود. 

توجه داشته باشید که کلید On/ Off پشت دستگاه قرار دارد.

4.1.1 باز کردن تثبیت کننده های جابجایی

پس از باز کردن بسته بندی، مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- 1- با باز کردن 9 پیچ در قسمت های کناری و پشتی، کاور اصلی کمپرسور را باز کنید.
- 2- پیچ های درب های موتور را باز کرده و درب ها را جدا کنید و سپس فوم های تثبیت کننده را خارج کنید.

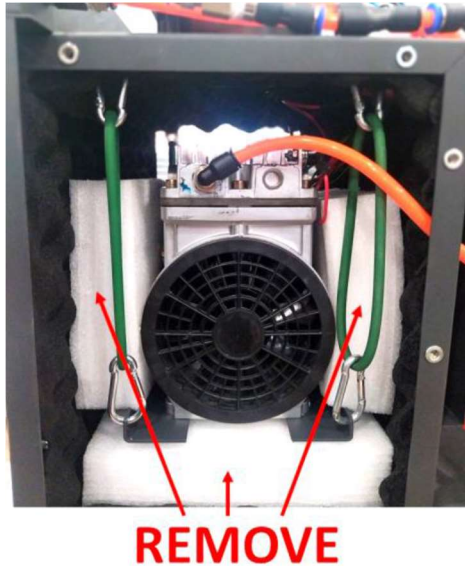
* در ورژن جدید دستگاه، موتور توسط 4 عدد پیچ که از زیر بدنه قابل دسترس هستند مهار شده که با باز کردن آن ها موتور آزاد می شود.

- 3- یک کانکتور در وجه پشتی وجود دارد که از کلید On/ Off جدا شده است. آنرا به کلید متصل کنید.

* در ورژن جدید دستگاه، نیازی به باز کردن کاور دستگاه نیست و تنها یک لیبل هشدار بر روی کلید On/ Off قرار داده شده که بایستی برداشته شود.

- 4- عملکرد کمپرسور را با روشن کردن دستگاه چک کنید.

- 5- درب‌های موتور بسته و کاور را مجدداً سر جای خود قرار داده پیچ‌های آن را ببندید.
تثبیت کننده‌ها (پیچ‌های مهار کننده) را برای جابجایی دستگاه در آینده نگهداری کنید.



4.1.2 اتصال هوای فشرده

کمپرسور مجهز به کوپلینگ (WALL) Air Inlet و Air Outlet در پشت کابین می‌باشد. شلنگ ورودی دستگاه تنفسی (ونتیلاتور) را به Air Outlet (هوای فشرده خروجی) وصل کنید.

هوای فشرده سانترال بیمارستان را در صورت وجود، به Air Inlet (هوای فشرده ورودی) وصل کنید. هوای سانترال به طور خودکار از طریق کمپرسور به درگاه ورودی هوا هدایت می‌شود. در این حالت کمپرسور به عنوان منبع هوای فشرده پشتیبان عمل می‌کند. اگر فشار

هوای سانترال کاهش یابد، کمپرسور به طور خودکار روشن می‌شود و در خروجی کمپرسور هیچگونه قطعی هوای تحت فشار وجود نخواهد داشت.

توجه داشته باشید که هوایی که از سانترال مرکزی وارد کمپرسور می‌شود باید هوای پزشکی باشد (از نظر اندازه ذرات و رطوبت). کمپرسور هوای گرفته شده از سانترال را بصورت مستقیم به خروجی هدایت می‌کند.



شلنگ‌های متصل کننده کمپرسور به دستگاه تنفسی باید تا حد امکان کوتاه و بدون انشعاب باشد. شلنگ اتصال باید دارای مقاومت در برابر پیچ خوردگی باشد.



4.1.3 اولین کارکرد دستگاه

1. مطمئن شوید تمامی تثبیت کننده های جابجایی خارج شده باشند.
2. بررسی کنید که دستگاه بدرستی به منبع هوای فشرده وصل شده باشد.
3. بررسی کنید که دستگاه بصورت مناسب به منبع برق وصل شده باشد.
4. مطمئن شوید که کانکتور مربوط به کلید On/ Off وصل شده باشد.
5. دستگاه بصورت اتوماتیک آب جمع شده در فیلترها را به سمت مخزن مربوطه تخلیه خواهد کرد.

2.4 تمیز کردن کمپرسور

- آب یا مایعات دیگر را مستقیماً روی کمپرسور نریزید یا اسپری نکنید.
- از مواد شوینده ای که دارای آمونیاک و یا استون هستند، استفاده نکنید.
- برای تمیز کردن از وسایل زبر مانند پارچه فلزی یا سیم ظرفشویی استفاده نکنید.

- پیش از ضدعفونی یا تمیز کردن کمپرسور، از خاموش بودن سیستم و جدا بودن آن از برق شهر اطمینان حاصل کنید.
- مواظب باشید مواد شوینده به درون دستگاه نفوذ نکنند.
- مواد شوینده باقی مانده را خشک نمایید.
- برای تمیز کردن تمامی قسمت‌های بدنه دستگاه از محلول آب و صابون و برای ضدعفونی کردن از محلول ایزوپروپیل الکل استفاده کنید.

3.4 خاموش کردن دستگاه

اگر قرار نیست مدت زمان طولانی از کمپرسور استفاده شود، آن را از منبع تغذیه جدا کنید.

4.4 امه‌اء دستگاه

دستگاه را از منبع برق جدا کنید.

فشار داخل مدار نیوماتیک را تخلیه کنید.

دستگاه را مطابق با قوانین محلی امه‌اء کنید.

قطعات استفاده شده در این محصول در صورت دفع صحیح تأثیر منفی بر محیط ندارند.

5.4 نشانگر های کمپرسور

POWER: یک نشانگر سبز رنگ است و زمانی روشن می شود که کلید On/ Off در وضعیت On قرار داشته باشد.

WALL: یک نشانگر زرد است که در مدت زمانی که اتصال WALL (هوای سانترال) برقرار بوده و فشار آن در محدوده‌ی مناسب باشد روشن خواهد بود.

OVERHEAT: یک نشانگر قرمز وجود دارد که در صورت بیش از حد گرم شدن موتور روشن شده و صدای Buzzer فعال می شود.

5. نگهداری از دستگاه

1.5 تعمیر و سرویس دستگاه

تعمیرات و گارانتی توسط سازنده یا ارائه دهنده خدمات مجاز از طرف سازنده انجام می‌شود. سازنده در صورت درخواست، اطلاعات لازم را برای کمک به پرسنل خدمات در دسترس قرار می‌دهد.

سازنده این حق را برای خود محفوظ می‌دارد که دستگاه را به هر روشی که عملکرد دستگاه را تغییر ندهد، اصلاح کند.



فقط تکنسین واجد شرایط یا کارشناس خدمات پس از فروش شرکت تولید کننده می‌تواند تعمیراتی فراتر از نگهداری معمول دستگاه را انجام دهد. فقط از لوازم جانبی و قطعات یدکی مورد تایید شرکت سازنده استفاده کنید.



فقط از لوازم جانبی و قطعات یدکی مورد تایید شرکت سازنده استفاده کنید.



پیش از هرگونه تعمیر یا روتین‌های نگهداری، کمپرسور را خاموش کرده و آن را از برق جدا کنید (دوشاخه اصلی را بیرون بیاورید) با باز کردن پیچ‌های روی کاور، کاور را جدا کنید.

در پشت دستگاه یک ساعت شمار (تایمر) قرار دارد که مقدار ساعتی را که دستگاه روشن بوده است را نشان می‌دهد. کلیه‌ی سرویس‌های نگهداری دستگاه بایستی بر اساس زمان نشان داده شده توسط این ساعت شمار انجام شود.

2.5 جدول نگهداری دستگاه

شرح عملیات	دوره های زمانی	فرد مسئول
تمیز کردن فیلتر ورودی هوا (فیلتر کابین)	حداقل یکبار در هفته	کارکنان
بررسی مخزن آب	حداقل یکبار در هفته	کارکنان
کالیبراسیون	هر 5000 ساعت یا هر 12 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
بررسی عملکرد شیر اطمینان	هر 5000 ساعت یا هر 12 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
تعویض سنگ فیلتر 40 میکرون	هر 5000 ساعت یا هر 12 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
تعویض سنگ فیلتر 5 میکرون	هر 10000 ساعت یا هر 24 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
بازبینی و تعمیرات موتور	هر 10000 ساعت یا هر 24 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
تعویض فیلتر ساکشن	هر 5000 ساعت یا هر 12 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
بررسی رادباتور	هر 5000 ساعت یا هر 12 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط
بررسی استحکام اتصالات	هر 10000 ساعت یا هر 24 ماه (هرکدام زودتر اتفاق افتاد)	کارشناس واجد شرایط

3.5 تمیز کردن فیلتر هوای کابین




فیلتر ورودی هوا در قسمت جلوی دستگاه باید حداقل یکبار در هفته تمیز شود. فیلتر را در آب گرم و صابون بشویید و اجازه دهید خشک شود.

4.5 بررسی مخزن آب

مخزن آب که در پشت دستگاه قرار دارد باید حداقل یکبار در هفته بررسی شود.

6. عیب یابی

پیش از شروع هرگونه تعمیر یا سرویس، فشار را تا صفر کاهش داده و دستگاه را از منبع برق جدا کنید. 

فقط سرویس کاران واجد شرایط می‌توانند اقدامات آورده شده در لیست زیر را انجام دهند.

مشکل	دلایل	راه حل
کمپرسور روشن نمی‌شود.	وصل نبودن به منبع برق.	منبع برق را بررسی کنید.
	قطع کننده اصلی در منبع توزیع برق خاموش است.	فیوز معیوب را تعویض کنید.
		کابل Terminal را محکم کنید.
	سیم پیچ موتور قطع شده یا محافظ حرارتی آسیب دیده است.	کابل برق را تعویض کنید.
		با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.
	خازن دستگاه معیوب است.	با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.
		موتور یا سایر بخش‌های دستگاه گیر کرده است.
	شیر برقی دستگاه کار نمی‌کند.	
اتصال برق را چک کنید، در صورت وجود ولتاژ مناسب، با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.		

با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	پیستون یا یاتاقان موتور صدمه دیده است.	کمپرسور صدای نامتعارف می- دهد
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	فن(ها) صدا ایجاد می کند.	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	فشار پایین در گیج فشار و وجود نشستی در مدار نیوماتیک می تواند باعث تولید صدای بلند شود.	
منبع برق ورودی را بررسی کنید. در صورت وجود نوسان ولتاژ، از تثبیت کننده ولتاژ (ترجیحا 2 KVA) استفاده کنید.	نوسان ولتاژ	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	شل شدن یا ترک خوردن نگهدارنده موتور	آلارم دمای بالا
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	عدم کارکرد صحیح فن دستگاه	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	عدم کارکرد صحیح آلارم	
فیلتر ورودی هوا را تمیز یا تعویض کنید.	فیلتر ورودی هوا کثیف است.	
دستگاه را جابجا کنید.	دستگاه داغ شده یا فضا تهویه نشده است.	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	عدم کارکرد صحیح شیر اطمینان	

با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	عدم کارکرد صحیح water trap	خارج شدن آب از خروجی دستگاه
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	عدم کارکرد صحیح گیج فشار	فشار پایین دستگاه
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	کمپرسور اصلی فشار لازم را تولید نمی کند	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	وجود نشتی در مدار نیوماتیک	
دستگاه را کالیبره کنید. عملکرد دستگاه را مورد بررسی قرار دهید. در صورت خارج شدن از کالیبره، با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	رگولاتور فشار یا شیر اطمینان بدرستی کار نمی کند.	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	فیلتر مکش هوا کثیف شده است.	
با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	Pressure switch کار نمی کند.	
اتصال کابل برق را بررسی کنید. در صورت مناسب بودن اتصال، با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.	شیر تخلیه دستگاه کار نمی کند.	

7. راهنما و ادعاهای دستگاه

Guidance and manufacturer's declaration – RESPIAIR A1 Compressor emissions		
<p>The RESPIAIR A1 compressor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the RESPIAIR A1 compressor, should assure that it is used in such an environment.</p>		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
<p>RF emissions CISPR 11</p>	<p>Group 1</p>	<p>The RESPIAIR A1 compressor uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.</p>
<p>RF emissions CISPR 11</p>	<p>Class B</p>	<p>The RESPIAIR A1 compressor is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.</p>
<p>Harmonic emissions IEC 61000-3-2</p>	<p>Complies</p>	
<p>Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3</p>	<p>Complies</p>	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The RESPIAIR A1 compressor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the RESPIAIR A1 compressor should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	Port	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	Enclosure	±8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ±15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
	Patient coupling		
	Signal input/output parts		
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	Input A.C. power	± 2 kV, 100 kHz repetition frequency	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	Signal input/output parts	± 1 kV 100 kHz repetition frequency	
Surge IEC 61000-4-5	Input A.C. power	± 0,5 kV, ± 1 kV Line-to-line ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Line-to-ground	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	Signal input/output parts	± 2 kV Line-to-ground	

Voltage dips, IEC 61000-4-11	Input A.C. power	0 % U_T ; 0,5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°	
		0 % U_T ; 1 cycle and 70 % U_T ; 25/30 cycles Single phase: at 0°	
Voltage interruptions IEC 61000-4-11	Input A.C. power	0 % U_T ; 250/300 cycle	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	Enclosure	30 A/m 50 Hz or 60 Hz	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE U_T is the A.C. mains voltage prior to application of test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The RESPIAIR A1 compressor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the RESPIAIR A1 compressor should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	Port	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	Input A.C. power	3 V 0,15 MHz – 80 MHz	
	PATIENT coupling	6 V in ISM bands between 0,15 MHz and 80 MHz	
	Signal input/output parts	80 % AM at 1 kHz	
Radiated RF IEC 61000-4-3	ENCLOSURE	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM at 1 kHz	
Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	ENCLOSURE	Refer to the following table (table 9 of EN 60601-1-2: 2015)	

Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment

Test frequency (MHz)	Band ^{a)} (MHz)	Service ^{a)}	Modulation ^{b)}	Maximum power (W)	Distance (m)	IMMUNITY TEST LEVEL (V/m)
385	380- 390	TETRA 400	Pulse modulation ^{b)} 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430- 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^{c)} ±5 KHz deviation 1 KHz sine	2	0.3	28
710	704- 787	LTE Band 13, 17	Pulse modulation ^{b)} 217 Hz	0.2	0.3	9
745						
780						
810	800- 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820,CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation ^{b)} 18 Hz	2	0.3	28
870						
930						
1720	1700- 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900;DECT; LTE Band 1, 3, 4 25; UMTS	Pulse modulation ^{b)} 217 Hz	2	0.3	28
1845						
1970						
2450	2400- 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 ^{b)} /g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulse modulation ^{b)} 217 Hz	2	0.3	28
5240	5100- 5800	WLAN 802.11 ^{a)} /n	Pulse modulation ^{b)} 217 Hz	0.2	0.3	9
5500						
5785						

For some services, only the uplink frequencies are included. (a)
 The carrier shall be modulated using a 50% duty cycle square wave signal. (b)
 As an alternative to FM modulation, 50% pulse modulation at 18 Hz may be used (c)
 because while it does not represent actual modulation, it would be worst case.

