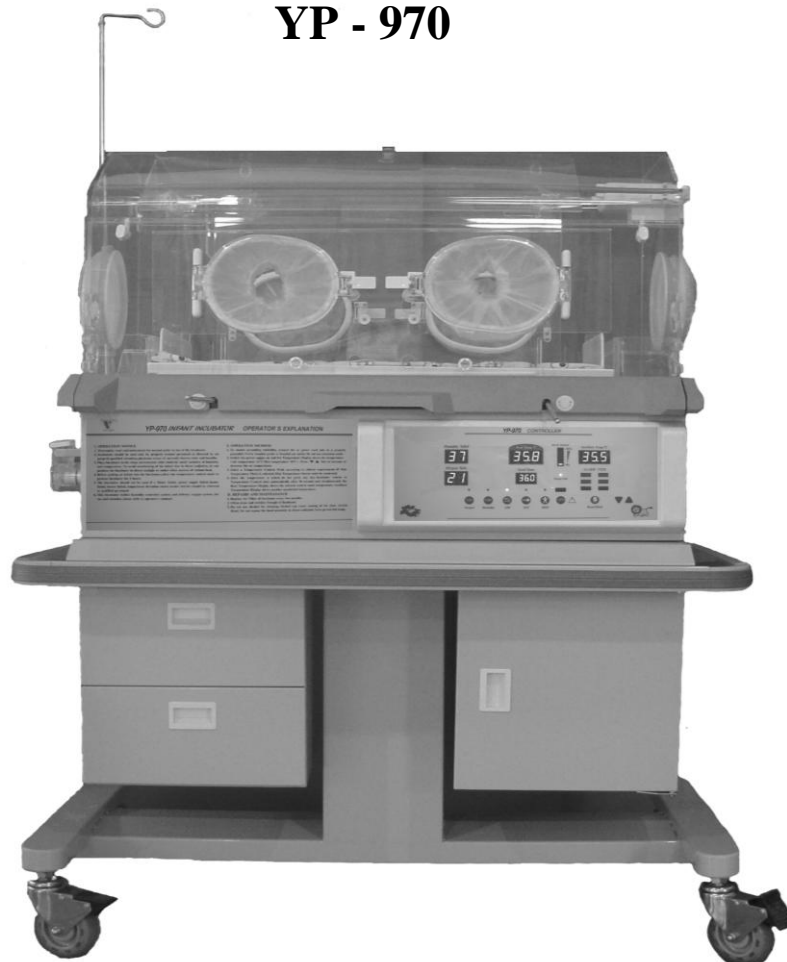


**شرکت تولیدی مهندسی پزشکی
دریای طب اندیشان**



راهنمای استفاده از انکوباتور نوزاد

YP - 970



آدرس: تهران - خ شریعتی - بعد از پل سید خندان - خ ارسباران - خ چلچله - پلاک ۲۶ - طبقه ۳

تلفن: ۲-۲۲۳۲۶۷۵۰ و ۸۳۸۳۵۱۵۲

آدرس کارخانه: شهرک صنعتی اشتهارد، بلوار حسابی غربی، فاز ۳، قطعه ۳۵۳

فهرست

صفحه

بخش اول

۱ مقدمه

۲ توضیح قسمتهای اصلی دستگاه.....

بخش دوم

۶ توضیحات عملکردی

بخش سوم

۱۰ کلیدهای یونیت و کنترل و نحوه تنظیمات دستگاه.....

بخش چهارم

۱۵ تمیز کردن.....

۱۸..... نگهداری.....

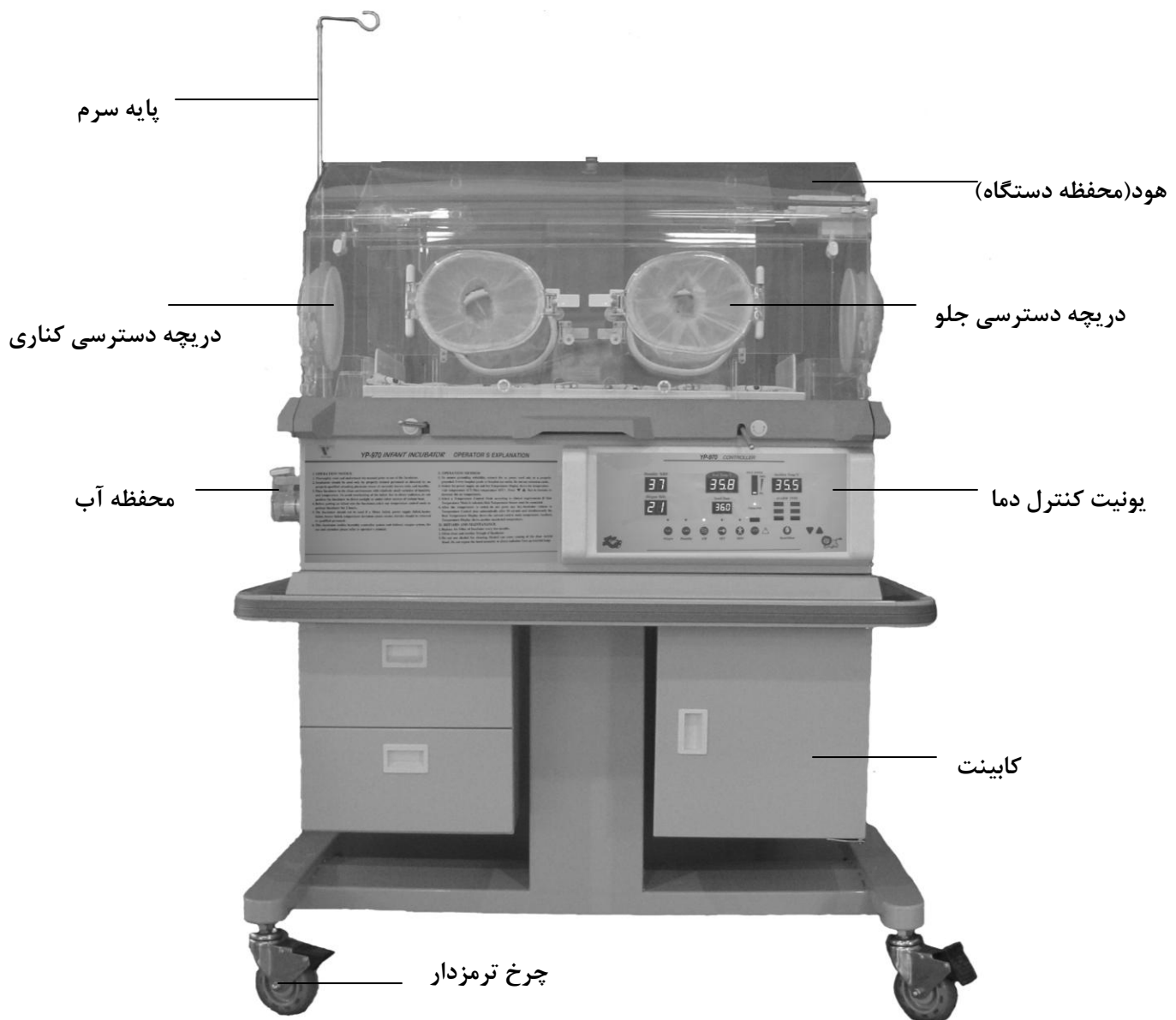
بخش پنجم

۱۹..... توضیح آلارم ها

بخش اول اطلاعات عمومی دستگاه

مقدمه :

در این راهنما قسمت‌های مختلف دستگاه انکوباتور مدل YP - 970 مورد بررسی قرار گرفته و نحوه استفاده از دستگاه و تنظیمات آن بیان شده است .
قسمت های اصلی دستگاه انکوباتور مدل YP - 970 در شکل زیر نشان داده شده است.



توضیحات مربوط به قسمت های اصلی دستگاه :

محفظه دستگاه :

دستگاه یک محفظه دو لایه دارد و درب جلوی آن به طور کامل باز می شود، همچنین پورت مخصوص ورودی سرم و لوله های اکسیژن روی محفظه دستگاه تعبیه شده است. وجود ۶ عدد دریچه دسترسی در جلو، عقب و طرفین امکان دسترسی از هر چهار طرف به درون محفظه را ممکن می سازد.

یونیت کنترل :

این قسمت برای کنترل دمای محفظه و کنترل دمای پوست بدن نوزاد و نیز کنترل میزان اکسیژن و رطوبت درون محفظه به کار می رود. علاوه بر موارد ذکر شده پارامتر مانند قدرت خروجی هیتر و نشانگر های آلام و کلید های مربوط به تنظیمات بر روی یونیت کنترل قرار دارند.

پایه سرم :

محل قرار گرفتن محفظه سرم می باشد و می تواند تا 2 Kg وزن را تحمل کند.

کابینت:

دستگاه دارای سه عدد کابینت مگنتی برای قراردادن وسایل مورد نیاز می باشد .

مشخصات دستگاه

* برق دستگاه

برق مورد نیاز $220 - 230 \text{ V AC} / 110 - 120 \text{ V AC}$ و $50 / 60 \text{ HZ}$
توان ورودی کمتر از 600 VA

* بازه کنترل دما و مشخصات مربوطه

بازه کنترل دمای Air : حالت معمولی $25 - 37 \text{ }^\circ\text{C}$

حالت > 37 $37 - 39 \text{ }^\circ\text{C}$

بازه کنترل دمای Skin : حالت معمولی $34 - 37 \text{ }^\circ\text{C}$

حالت > 37 $37 - 38 \text{ }^\circ\text{C}$

زمان صعود..... کمتر از ۲۵ دقیقه

(35 دقیقه طول می کشد تا دستگاه از حالت کاملاً سرد یک افزایش $11 \text{ }^\circ\text{C}$ در دمایش ایجاد شود.)

تغییرات دمایی ... کمتر از $0.5 \text{ }^\circ\text{C}$

یکنواختی دمایی (بعد از رسیدن دستگاه به دمای تعادل)..... کمتر از $0.8 \text{ }^\circ\text{C}$

دقت سنسور Skin...اصلاحات فوق در قسمت « اصطلاحات و نشانه ها » توضیح داده شده است کمتر از $0.3 \text{ }^\circ\text{C}$

* کنترل رطوبت

زمان کارکرد با محفظه پر از آب بیش از ۴ ساعت (رطوبت $60\% \text{ RH}$)

گنجایش محفظه آب 2000 ml

بازه نمایش میزان رطوبت 0 تا 99 درصد

بازه کنترل رطوبت 20% تا 90% درصد

دقت کنترل رطوبت (در دمای 20 تا 40 درجه سانتی گراد) $6 \pm$ درصد

* کنترل اکسیژن

بازه نمایش میزان اکسیژن 0% تا 99% درصد

دقت کنترل اکسیژن $3 \pm$ درصد

بازه تنظیم اکسیژن 20 تا 60 درصد

طول عمر سنسور اکسیژن کمتر از 10000 ساعت (در اکسیژن 100 درصد)

*** آلام**

- آلام Power قطعی برق دستگاه
- آلام موتور قطعی موتور فن یا چرخش فن با سرعت کم یا مسدود شدن مسیر گردش هوا
- آلام سنسور Air خرابی سنسور
- قرار نگرفتن سنسور Skin در محل مناسب
- خرابی سنسور Skin
- خرابی سنسور Overheat
- خرابی سنسور گردش هوا
- آلام دما انحراف دمای سنسور Air یا Skin از مقدار تنظیم شده
- آلام اکسیژن انحراف اکسیژن از مقدار تنظیم شده
- آلام رطوبت انحراف رطوبت از مقدار تنظیم شده
- آلام Overheat گرم شدن بیش از حد دمای دستگاه یا پوست نوزاد
- آلام حافظه موقت E² ROM خرابی داخلی

*** دمای محیط**

- دمای محیط کارکرد دستگاه ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد
- دمای محیط نگهداری و انبار کردن دستگاه ۴۰- تا ۷۰+ درجه سانتی گراد

*** رطوبت محیط**

- رطوبت محیط کارکرد دستگاه ۳۰ تا ۷۵ درصد
- رطوبت محیط نگهداری و انبار کردن دستگاه کمتر از ۸۰ درصد

*** فشار هوا**

- فشار هوای حمل و نقل و انبار کردن ۵۰۰ hpa تا ۱۰۶۰
- فشار هوای محیط کارکرد دستگاه ۷۰۰ hpa تا ۱۰۶۰

*** میزان جریان هوا**

- سرعت جریان هوای محیط کمتر از ۰/۳ متر بر ثانیه

* مشخصات مکانیکی

ارتفاع از تخت تا سطح زمین	۹۳ سانتی متر
طول دستگاه	۱۰۶ سانتی متر
عرض دستگاه	۵۱ سانتی متر
وزن قسمت بالا(انکوباتور)	۶۰ کیلو گرم
وزن قسمت پائین(کابینت).....	۴۵ کیلو گرم
بیشترین وزن قابل تحمل توسط تخت نوزاد	۱۰ کیلو گرم
بیشترین وزن قابل تحمل توسط پایه سرم	۲ کیلو گرم
بیشترین وزن قابل تحمل توسط محفظه دستگاه	۴ کیلو گرم
طول تخت نوزاد	۶۳ سانتی متر
عرض تخت نوزاد	۳۵ سانتی متر
سیستم زاویه دهنده تخت نوزاد	۰ تا ۵ درجه
مقدار نویز داخل محفظه	کمتر از ۵۵ دسی بل
میزان دی اسید کربن داخل محفظه	کمتر از ۰/۵ درصد
سرعت گردش هوا درون محفظه	کمتر از ۰/۳۵ متر بر ثانیه

* کلید RESET/SILENT

هنگامی که یکی از آلام های زیر رخ دهد ، با یک بار فشار دادن کلید RESET/SILENT می توانید برای مدت ۵ دقیقه آلام را بی صدا نمائید ، اگر تا ۵ دقیقه آلام رفع نشود ، آلام صوتی بصورت اتوماتیک دوباره فعال می شود .
 به هنگام وقوع آلام، کلید SET دستگاه کار نمی کند و برای وارد شدن به بخش تنظیمات (SETTING) کلید RESET/SILENT باید دوباره فشار داده شود .

توجه :

طول عمر دستگاه (یعنی از زمان شروع به کار تا زمان از دور خارج شدن آن) ۸ سال می باشد .

* پیش فروش اولیه دستگاه :

حالت کنترل دما	Air کنترل
دمای اولیه تنظیم شده برای Air	۳۲ °C
دمای اولیه تنظیم شده برای Skin	۳۴ °C
رطوبت اولیه تنظیم شده	۲۰ درصد
اکسیژن اولیه تنظیم شده	۲۵ درصد
واحد اندازه گیری دما	درجه سانتی گراد

بخش دوم

توضیحات عملکردی

یونیت کنترل دمای انکوباتور شامل تعدادی نشانگر LED می باشد که دمای تنظیم شده توسط کاربر ، دمای داخل محفظه انکوباتور ، دمای پوست بدن نوزاد و میزان اکسیژن و رطوبت درون محفظه را نشان می دهد .

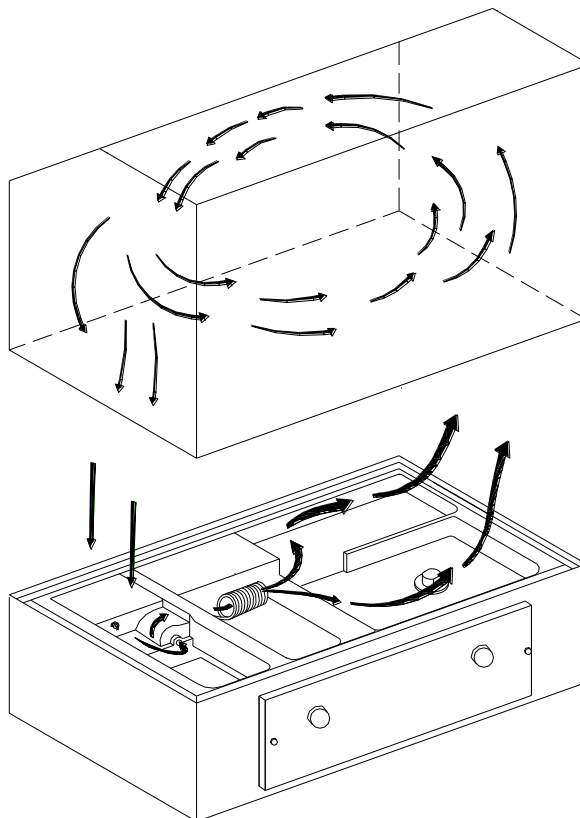
دستگاه دارای دو حالت کار Air و Skin می باشد .

در حالت کنترل Air ، دمای درون محفظه دستگاه کنترل می شود . در این حالت نشانگر اصلی دما ، دمای درون محفظه و نشانگر جانبی ، دمای سنسور پوستی را نشان می دهد .

در حالت کنترل Skin ، دمای پوست بدن نوزاد کنترل می شود . در این حالت نشانگر اصلی دما ، دمای سنسور پوستی و نشانگر جانبی ، دمای درون محفظه را نشان می دهد .

سنسورهای دستگاه داخل یک جعبه سنسور قرار دارند که شامل سنسور Air ، سنسور O₂ و سنسور رطوبت است . سوکت سنسور پوستی نیز به جعبه سنسور متصل می شود .

فن موجود در داخل دستگاه باعث گردش هوای گرم درون محفظه شده و گرمای ایجاد شده توسط هیتر را بصورت یکنواخت در تمام قسمت های محفظه پخش می نماید .



قدرت خروجی هیتر دستگاه (هم در حالت Air و هم در حالت Skin) بصورت اتوماتیک و با توجه به مقدار دمای تنظیم شده توسط کاربر و مقدار دمای واقعی دستگاه تعیین می شود و به اینصورت که هنگامی که اختلاف دمای تنظیم شده با دمای سنسور Air یا Skin زیاد باشد ، هیتر با حداکثر قدرت خود کار می کند تا هر چه سریعتر دما را بالا ببرد . با کم شدن اختلاف دماها ، از قدرت هیتر کاسته می شود و زمانی که دمای دستگاه به دمای تنظیم شده توسط کاربر برسد، هیتر دستگاه نیز با حداقل قدرت خود کار می کند تا دما روی مقدار ثابتی پایدار شود .

* کنترل دمای محفظه (حالت Air)

در این حالت دمای درون محفظه دستگاه با استفاده از دو عدد سنسور که در داخل جعبه سنسور قرار دارند، کنترل می شود . بازه کنترل دما در حالت Air از 25°C تا 37°C می باشد. در صورت نیاز با قرار دادن دستگاه روی حالت $37^{\circ}\text{C} >$ می توان دما را تا 39°C نیز افزایش داد . سنسور دوم دما که درون جعبه سنسور قرار دارد برای کنترل گرمای بیش از اندازه دستگاه است بدین صورت که اگر دمای درون محفظه از حد معینی بالاتر رود ، هیتر قطع شده و آلارم گرمای بیش از اندازه فعال می شود .

* کنترل دمای محفظه (حالت Skin)

در این حالت دمای پوست بدن نوزاد با استفاده از یک سنسور پوستی که باید به پوست بدن نوزاد (قسمت کبد) متصل باشد کنترل می شود. بازه کنترل دما در حالت Air از 34°C تا 37°C می باشد. در صورت نیاز با قرار دادن دستگاه روی حالت $37^{\circ}\text{C} >$ می توان دما را تا 38°C نیز افزایش داد .

هشدار:

هرگز از حسگر دمای پوست به صورت حسگر دمای مقعد نوزاد استفاده نکنید.

- نکته :

دمای پیش فرض توسط کارخانه برای حالت Air روی 32°C و برای حالت Skin روی 34°C تنظیم شده است و دستگاه به محض روشن شدن، بصورت اتوماتیک روی حالت Air و دمای 32°C قرار می گیرد تا در صورت نیاز تنظیمات دیگری اعمال شود.

دستگاه دارای یک باتری 9 ولت داخلی است که تنظیمات اعمال شده توسط کاربر را ، در صورت قطعی برق، تا 10 دقیقه در حافظه دستگاه نگه میدارد .

* سیستم کنترل اکسیژن

انکوباتور دارای دریچه اکسیژن و سیستم اکسیژن می باشد. توجه نمایید که هنگام اکسیژن دهی به نوزاد باید از آنالایزر اکسیژن استفاده شود .

- روش کار تجهیزات اضافی (مکمل) اکسیژن همراه دستگاه:

برای داشتن اکسیژن مورد نیاز درون محفظه لازم است خروجی مانومتر به دریچه ورودی وصل شود و درجه مانومتر با توجه به مقدار اکسیژن مورد نیاز کاربر و با استفاده از جدولی که در کنار دریچه ورودی اکسیژن و روی بدنه دستگاه نصب شده است، تنظیم شود.

نشانگر مربوط به اکسیژن که بر روی یونیت کنترل دما قرار دارد، بصورت پیوسته میزان اکسیژن درون محفظه را نشان می دهد. بازه کنترل اکسیژن از ۲۰ تا ۶۰ درصدبود زمانی که مقدار اکسیژن درون محفظه از مقدار تنظیم شده به اندازه ۵ درصد بیشتر یا کمتر شود، دستگاه آلام انحراف اکسیژن می زند.

*** سیستم کنترل رطوبت**

انکوباتور دارای محفظه آب و سیستم کنترل رطوبت می باشد.

برای داشتن رطوبت مورد نیاز درون محفظه، لازم است مقداری آب مقطر درون محفظه آب دستگاه ریخته شود. با تنظیم کردن رطوبت دستگاه روی مقدار مورد نظر، دستگاه با توجه به رطوبت درون محفظه (که توسط سنسور رطوبت درون جعبه سنسور اندازه گیری می شود) و مقدار رطوبت تنظیم شده توسط کاربر، مقدار معینی از آب مقطر را متبخیر کرده و به داخل محفظه دستگاه وارد می کند.

بازه کنترل اکسیژن از ۲۰ تا ۹۰ درصدبود زمانی که مقدار رطوبت درون محفظه از مقدار تنظیم شده به اندازه ۱۵ درصد بیشتر یا کمتر شود، دستگاه آلام انحراف رطوبت می زند.

*** سیستم کنترل رطوبت**

محدود قابل قبول تغییرات برای دما، اکسیژن و رطوبت در زیر مشخص شده است، در صورتی که مقادیر واقعی از مقادیر تنظیم شده بیش از موارد ذکر شده در زیر باشد آلام مربوطه فعال می شود:

دمای Air از 3°C تا 3°C +

دمای Skin از 1°C تا 1°C +

اکسیژن از ۵٪ تا ۵٪ +

رطوبت از ۱۵٪ تا ۱۵٪ +

*** پورت RS - 232**

دستگاه انکوباتور مجهز به پورت خروجی RS - 232 بعنوان ترمینال خروجی اطلاعات می باشد که امکان کنترل همزمان چندین دستگاه توسط یک سرور مرکزی را فراهم می سازد.

هشدار:

اگر وسیله جانبی به این پورت وصل شود حتما باید براساس استاندارد 1 – IEC601 طراحی شده باشد در غیر اینصورت شرکت در قبال ایمنی و درستی عملکرد دستگاه نخواهد داشت.
لطفا در صورت بروز هر گونه مشکل با شرکت تماس بگیرید.

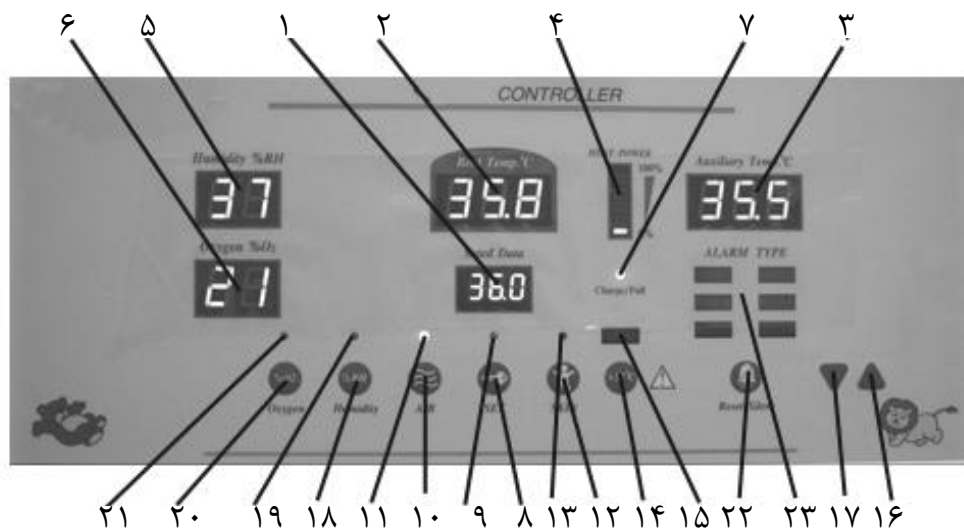
* محفظه دستگاه (HOOD)

- محفظه دستگاه بصورت دو جداره می باشد که باعث می شود اولاً از هدر رفتن گرمای داخل دستگاه جلوگیری شود و هم ثانياً تاثیر منابع گرما یا سرمای خارجی بر روی دمای درون محفظه کاسته می شود.
- دریچه های دسترسی دستگاه روی کاف پلاستیکی می باشند که مانع از خروج گرمای درون دستگاه به هنگام باز بودن دریچه ها می شود . دریچه های کناری نیز قابل تنظیم برای سایزهای مختلف لوله های ورودی می باشد.
- پایه سرم دستگاه برای قرارگیری محفظه سرم بود و تا 27kg وزن را می تواند تحمل کند.
- چک های زاویه دهنده تخت نوزاد از هر طرف تخت می توانند از ۰ تا ۵ درجه به تخت نوزاد زاویه دهند

بخش سوم کلیدهای یونیت کنترل و نحوه تنظیمات دستگاه

* کلیدهای یونیت کنترل دما :

کلیدهای یونیت کنترل دمای انکوباتور YP – 970 در شکل زیر نشان داده شده و توضیحات مربوط به آنها بیان شده است:



(۱) نشانگر دمای تنظیم شده :

دمای تنظیم شده توسط کاربر را نشان می دهد که در حالت Air مقدار تنظیم شده برای درون محفظه و در حالت Skin مقدار دمای تنظیم شده برای پوست بدن نوزاد است .

(۲) نشانگر دمای واقعی :

این نشانگر در حالت Air دمای درون محفظه و در حالت Skin دمای پوست بدن نوزاد را نشان می دهد .

(۳) نشانگر جانبی دما :

این نشانگر در حالت Air دمای پوست بدن نوزاد و در حالت Skin دمای درون محفظه را نشان می دهد .

(۴) نشانگر قدرت خروجی هیتر:

این صفحه نشان می دهد که در هر محفظه هیتر دستگاه با چه قدرتی در حال کار کردن است (از ۰ تا ۱۰۰ درصد) .

(۵) نشانگر رطوبت :

این نشانگر مقدار رطوبت درون محفظه انکوباتور را نشان می دهد.

(۶) نشانگر اکسیژن :

این نشانگر مقدار اکسیژن درون محفظه انکوباتور را نشان می دهد.

(۷) چراغ شارژ باتری :

این چراغ میزان شارژ باتری داخلی دستگاه ما را نشان می دهد . به اینصورت که سبز بودن این چراغ نشان می دهد که باتری داخلی بصورت کامل شارژ شده است و نارنجی بودن آن به این معنی است که باتری داخلی دستگاه در حال شارژ است.

(۸) کلید Set :

صفحه کلید دستگاه در حالت عادی قفل می باشد ، برای انجام هر تنظیمی ابتدا باید یک بار کلید Set فشار داده شود تا چراغ مربوط به آن روشن شود و صفحه کلید فعال گردد.

(۹) چراغ کلید Set :

با یک بار فشار دادن کلید Set این چراغ روشن شده و با فشردن دوبار آن چراغ خاموش می شود روشن بودن چراغ کلید Set نشان میدهد که صفحه کلید فعال می باشد .

(۱۰) کلید حالت Air :

با استفاده از این کلید می توان دستگاه را روی حالت Air (کنترل دمای محفظه) قرار داد.

(۱۱) چراغ حالت Air :

روشن بودن این چراغ نشان می دهد که دستگاه در حالت Air کار می کند .

(۱۲) چراغ حالت Skin :

با استفاده از این کلید می توان دستگاه را روی حالت Skin (کنترل دمای پوست) قرار داد.

(۱۳) چراغ حالت Skin :

روشن بودن این چراغ نشان می دهد که دستگاه در حالت Air کار می کند .

(۱۴) کلید $> 37^{\circ}\text{C}$:

با استفاده از این کلید می توان دمای Air و Skin بالاتر از مقدار 37°C تنظیم کرد.

(۱۵) چراغ کلید $> 37^{\circ}\text{C}$:

زمانی که دمای دستگاه بالاتر از 37°C تنظیم شده باشد، این چراغ روشن می شود.

(۱۶) کلید جهتی بالا :

در هنگام تنظیمات دما ، اکسیژن و رطوبت برای افزایش دادن مقادیر بکار می رود.

(۱۷) کلید جهتی پایین :

در هنگام تنظیمات دما ، اکسیژن و رطوبت برای کاهش دادن مقادیر بکار می رود

(۱۸) کلید رطوبت (Hum):

در حالتی که صفحه کلید فعال است (چراغ کلید Set روشن است) با یک بار فشار دادن کلید رطوبت چراغ مربوطه روشن می شود و می توان مقدار مورد نیاز رطوبت را تنظیم کرد .

(۱۹) چراغ کلید رطوبت :

روشن بودن این چراغ نشان می دهد که دستگاه در حالت تنظیم مقدار رطوبت قرار دارد .

(۲۰) کلید اکسیژن (O₂) :

در حالتی که صفحه کلید فعال است (چراغ کلید Set روشن است) با یک بار فشار دادن کلید اکسیژن چراغ مربوطه روشن می شود و می توان مقدار مورد نیاز اکسیژن را تنظیم کرد .

(۲۱) چراغ کلید اکسیژن :

روشن بودن این چراغ نشان می دهد که دستگاه در حالت تنظیم مقدار اکسیژن قرار دارد .

(۲۲) کلید RESET / SILENT :

هنگامی که آلارم و یا آلارم زمانی فعال می شود ، با یک بار فشار دادن کلید Silent می توانید به مدت ۵ دقیقه صدای آلارم را قطع کنید . اگر تا ۵ دقیقه نقص رفع نشود. دوباره الارم فعال می شود.

در هنگام رفع دادن آلارم با دوبار فشار دادن کلید Silent صدای آلارم قطع می شود و نمایشگر دما به حالت چشمک زن در می آید. در این حالت دوباره می توان دما را تنظیم کرد.

(۲۳) چراغ مربوط به آلارمی های دستگاه :

در صورت بروز آلارم ، یکی از این چراغ ها که مربوط به آن آلارم می باشد روشن می شود . این ۶ عدد چراغ با نام های زیر مشخص شده اند .

- Power
- Fan
- Sensor
- Overheat
- Upper deviation
- Lower deviation

پورت های اتصال دستگاه اتومت های برق و کلید و کلید روشن و خاموش در شکل زیر نشان دارد.



برق ورودی پورت RS-232

***نحوه تنظیمات دستگاه :**

- تنظیم دمای درون محفظه (Air Temp)

برای تنظیم کردن دمای درون محفظه ابتدا یک بار کلید Set را فشار دهید تا چراغ مربوطه روشن شده و قفل صفحه کلید باز شود، در این حالت صفحه نشانگر دمای تنظیمی بصورت چشمک زن در می آید.

با استفاده از کلید Air انکوباتور را در حالت کنترل دمای محفظه قرار دهید ، در این صورت دمایی که بصورت چشمک زن در صفحه نشانگر Set Temp دیده می شود، دمای تنظیمی شده برای حالت Air است که با استفاده از کلید های جهتی بالا و پائین می توانید مقدار آن را بین 25°C تا 37°C قرار دهید .

در صورتی که برای دمای درون محفظه ، به بیش از 37°C نیاز داشته باشید، ابتدا دما را تا 37°C بالا ببرید ، پس کلید $^{\circ}\text{C}$ > 37 را یک بار فشار دهید تا چراغ آن روشن شود ، در این حالت با استفاده از کلیدهای جهتی می توانید دما را تا 39°C بالا ببرید.

پس از اتمام تنظیمات یک بار دیگر کلید Set را فشار دهید تا چراغ آن خاموش شود و دستگاه با تنظیمات جدید اعمال شده ، شروع به کار نماید.

زمانی که دستگاه در حالت Air کار می کند ، صفحه نشانگر Real Temp ، دمای درون محفظه و صفحه نشانگر auxiliary Temp ، دمای سنسور پوستی را نشان می دهد .

***نحوه تنظیمات دستگاه :**

- تنظیم دمای پوست بدن نوزاد (Skin Temp)

برای تنظیم کردن دمای پوست بدن نوزاد ابتدا یک بار کلید Set را فشار دهید تا چراغ مربوطه روشن شده و قفل صفحه کلید باز شود، در این حالت صفحه نشانگر دمای تنظیمی بصورت چشمک زن در می آید.

با استفاده از کلید Skin انکوباتور را در حالت کنترل دمای پوست قرار دهید ، در این صورت دمایی که بصورت چشمک زن در صفحه نشانگر Set Temp دیده می شود، دمای تنظیمی شده برای حالت Skin است که با استفاده از کلید های جهتی بالا و پائین می توانید مقدار آن را بین 34°C تا 37°C قرار دهید .

در صورتی که برای دمای پوست بدن نوزاد، به بیش از 37°C نیاز داشته باشید، ابتدا دما را تا 37°C بالا ببرید ، پس کلید $^{\circ}\text{C}$ > 37 را یک بار فشار دهید تا چراغ آن روشن شود ، در این حالت با استفاده از کلیدهای جهتی می توانید دما را تا 38°C بالا ببرید.

پس از اتمام تنظیمات یک بار دیگر کلید Set را فشار دهید تا چراغ آن خاموش شود و دستگاه با تنظیمات جدید اعمال شده ، شروع به کار نماید.

زمانی که دستگاه در حالت Skin کار می کند، صفحه نشانگر Real Temp ، دمای پوست بدن نوزاد و صفحه نشانگر auxiliary Temp ، دمای درون محفظه را نشان می دهد .

- تنظیم اکسیژن داخل محفظه :

برای تنظیم کردن اکسیژن درون محفظه ابتدا یک بار کلید Set را فشار دهید تا چراغ مربوطه روشن شده و قفل صفحه کلید باز شود، در این حالات صفحه نشانگر دمای تنظیمی بصورت چشمک زن در می آید. کلید اکسیژن (O₂) را فشار دهید تا چراغ آن روشن شود . در این حالت صفحه نشانگر دمای تنظیمی Set Temp مقدار اکسیژن تنظیمی را نشان می دهد که با استفاده از کلید های جهتی بالا و پائین می توانند این مقدار را بین ۲۰ تا ۶۰ درصد تنظیم کنید . پس از اتمام تنظیمات یک بار دیگر کلید Set را فشار دهید تا چراغ آن خاموش شود و دستگاه با تنظیمات جدید اعمال شده شروع به کار نماید.

- تنظیم رطوبت داخل محفظه :

برای تنظیم کردن رطوبت درون محفظه ابتدا یک بار کلید Set را فشار دهید تا چراغ مربوطه روشن شده و قفل صفحه کلید باز شود، در این حالات صفحه نشانگر دمای تنظیمی بصورت چشمک زن در می آید. کلید رطوبت (Hum) را فشار دهید تا چراغ آن روشن شود . در این حالت صفحه نشانگر دمای تنظیمی Set Temp مقدار رطوبت تنظیمی را نشان می دهد که با استفاده از کلید های جهتی بالا و پائین می توانند این مقدار را بین ۲۰ تا ۹۰ درصد تنظیم کنید .

پس از اتمام تنظیمات یک بار دیگر کلید Set را فشار دهید تا چراغ آن خاموش شود و دستگاه با تنظیمات جدید اعمال شده شروع به کار نماید.

بخش چهارم تمیز کردن و نگهداری

تمیز و ضد عفونی کردن

توجه:

قبل از تمیز کردن دستگاه از قطع بودن تمامی کابل های دستگاه بویژه منبع اکسیژن اطمینان حاصل کنید.

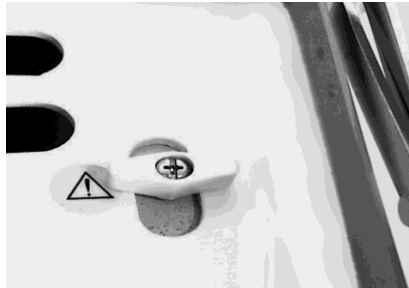
* دستگاه باید بعد از نصب حتما ضد عفونی شود و همچنین دستگاه را باید هر زمانی که نوزاد از داخل آن خارج می شود ضد عفونی کرد .

تمیز کردن تخت نوزاد

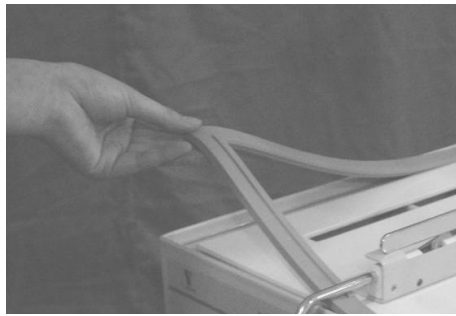
- ۱- کلید Power دستگاه را در حالت خاموش قرار داده و کابل منبع را از دستگاه جدا کرده ، سنسور را از سوکت آن خارج کنید .
- ۲- تخت نوزاد را از داخل هود خارج کنید و تشک را از روی تخت بردارید و سطح آن را ضد عفونی و سپس توسط یک پارچه تمیز خشک نمائید و می توانید رویه تشک نوزاد را به طور کامل بشوئید و آن را در معرض نور آفتاب خشک کنید.
- ۳- قاب پلاستیکی موجود در زیر تخت نوزاد را به طریق نشان داده شده در شکل بلند کنید و به آرامی آن را از جای خود خارج کرده و سطح آن را ضد عفونی و سپس توسط یک پارچه تمیز خشک نمائید.



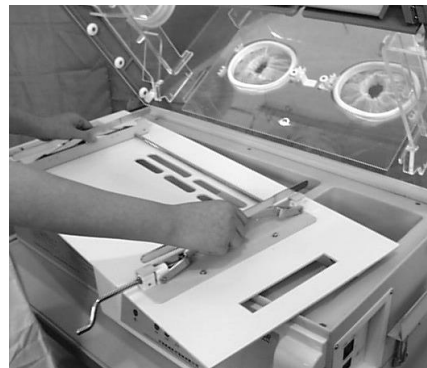
۴- با چرخاندن اهرم های پلاستیکی و قرار دادن آن در حالت نشان داده شده در شکل، صفحه ی پلاستیکی را آزاد کنید و سطح آن را ضد عفونی و سپس توسط یک پارچه ی تمیز خشک نمایید.



۵- نوار پلاستیکی را از جای خود خارج نمائید.



۶- صفحه پلاستیکی را از جای خود خارج نمائید.

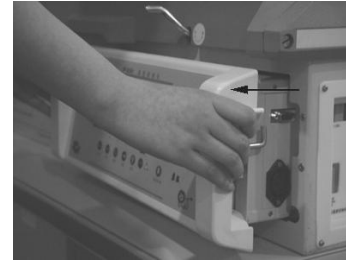


۷- دریچه ی محفظه آب را از جای خود خارج نمائید. می توانید محفظه را با شوینده ضد عفونی نمائید و بعد از شستشو دادن با آب ، آن را با پارچه تمیز، خشک کنید.



۸- خارج کردن یونیت دستگاه

با آزاد کردن اهرم های کناری یونیت، آن را در جهت فلش نشان داده شده در شکل از جای خود خارج کنید .

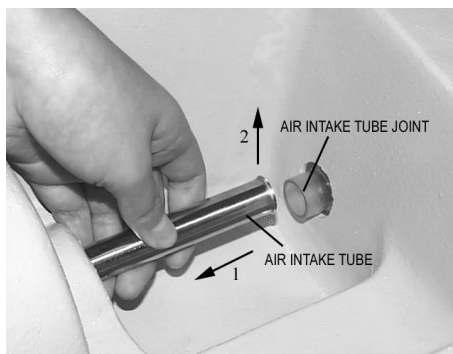


توجه :

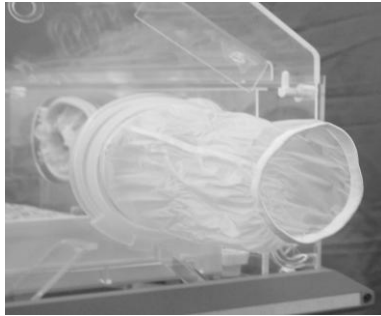
گرمای ایجاد شده توسط هیتر دستگاه ممکن است باعث ایجاد سوختگی شود لذا حداقل ۴۵ دقیقه پس از خاموش کردن دستگاه می توانید اقدام به تمیز کردن آن نمایید.

۹- با باز کردن پیچ های قرار داده شده در پشت دستگاه فیلتر هوا را تعویض نمایید. باید در صورت مشاهده غبار هوا، بعد از ۲ ماه تعویض گردد.

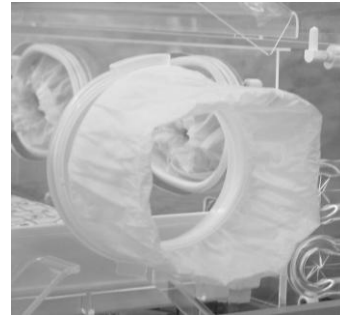
۱۰- لوله ی ورودی هوا را خارج کنید . (در جهت فلش های نشان داده شده)



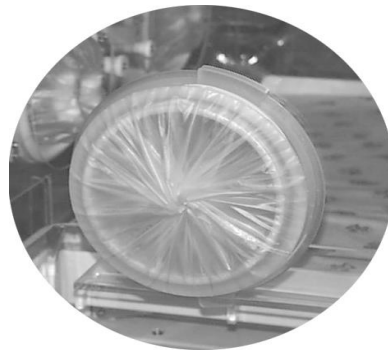
۱۱- می‌توانید با خارج کردن کاف‌ها، همانند شکل نسبت به تعویض آنها اقدام نمائید.



(۱)



(۲)



(۳)

توجه:

هیچ‌گاه از محلول‌های ضد عفونی کننده الکلی برای تمیز کردن محفظه هود دستگاه استفاده ننمائید، برای این کار بهتر است از مواد غیر الکلی بسیار رقیق (۱ درصد) استفاده شود همچنین این قسمت نباید در معرض تابش نور ماورای بنفش قرار گیرد.

هشدار:

برخی مواد ضد عفونی کننده ممکن است رسانای جریان الکتریکی باشند لذا از تماس دادن این مواد با قسمت‌های الکتریکی، جدا خودداری نمائید.

توجه:

هیچ‌کدام از قسمت‌های دستگاه نباید روغن کاری شوند.

بعد از انجام مراحل ذکر شده می‌توانید قسمت‌های مختلف دستگاه را دوباره در جای خود قرار دهید.

نگهداری

توجه:

رفع ایراد های مجاز ذکر شده در جدول باید توسط افراد آموزش دیده ی مرکز درمانی صورت گرفته و بقیه ی تعمیرات و مشکلات بوجود آمده که در جدول ذکر نشده بر عهده ی پرسنل فنی ، آموزش دیده و دارای تجربه کافی شرکت مهندسی پزشکی دنیای طب اندیشان می باشد و شرکت هیچگونه تعهدی در برابر آسیب های احتمالی ناشی از نگهداری نادرست را بر عهده نمی گیرد.

توجه:

هیچ گاه قسمت های پلاستیکی نشان داده شده در شکل را هنگام نگهداری و ضد عفونی از جای خود خارج نکنید.

شرح و علت آلامها و رفع نقص آنها در انکوباتور YP-970

رفع نقص	علت آلام	نوع آلام و کد مربوطه
ارجاع به بخش فنی شرکت	سیستم کنترل دما ، خارج از کنترل است	آلام گرمای زیاد محفظه نمایشگر کد رانشانمی دهد E09 (OVERHEAT)
	سنسور جانبی دمای زیاد ، آسیب دیده است	
	خرابی رله	
رطوبت درون محفظه را کاهش دهید	رطوبت زیادی درون محفظه وجود دارد	
بستن تمام درها و دریچه ها	باز بودن در جلو یا عقب یا هر کدام از دریچه ها	آلام انحراف بصورت صدا و نور نمایشگر کد را نشان می دهد E11 یا E10 (DEVIATION)
دمای محفظه را چک کنید	دمای محفظه تغییر زیادی کرده است	
منبع گرما را دور کنید	دستگاه نزدیک منبع گرما قرار دارد	
کیپسول اکسیژن را عوض کرده و دریچه جریان هوا را دوباره تنظیم کنید	جریان اکسیژن محفظه پایدار نیست	آلام انحراف اکسیژن را نشان می دهد E13 نمایشگر کد (DEVIATION)
جریان اکسیژن را به درستی تنظیم کنید	جریان اکسیژن بسیار زیاد است	
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور تراکم اکسیژن از محل خود خارج شده است	درست نشان ندادن مقدار تراکم کسیتژن
	سنسور اکسیژن خراب شده است	
مخزن آب دستگاه را تا نشانگر آن پر کنید	مخزن آب خالی یا مقدار کمی آب دارد	را نشان E12 آلام انحراف رطوبت نمایشگر کد (DEVIATION) میدهد
انتخاب دوباره مقدار رطوبت تنظیمی	فاصله رطوبتی بسیار زیاد انتخاب شده است	
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور رطوبت از محل خود خارج شده و مدار باز شده است	درست نشان ندادن مقدار رطوبت
مخزن آب را تا نشانگر آن پر کنید	مخزن آب خالی یا به مقدار نیاز آب ندارد	
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور رطوبت خراب شده است	
ارجاع به بخش فنی شرکت	سیستم داخلی دستگاه آسیب دیده است	ROME ² خرابی حافظه موقت را نشان می دهد E14 نمایشگر کد
ارجاع به بخش فنی شرکت	قطع شدن سوکت اتصال	کار نکردن دکمه های روی دستگاه
	آسیب دیدن دکمه ها	
	ارجاع به بخش فنی شرکت	نمایش ندادن نمایشگر ها
	ارجاع به بخش فنی شرکت	گرم نکردن

رفع نقص	علت آلام	کد مربوطه نوع آلام	
کلید یونیت را روشن کنید	کلید یونیت در حالت خاموش است	برق دستگاه قطع است و آلام قطع برق فعال نیست	
کلید را در وضعت روشن قرار دهید	کلید برق دستگاه خاموش است	به همراه صدا ، روشن Power آلام قطعی برق است	
سیم برق را وصل نمائید	سیم برق متصل نیست		
ارجاع به بخش فنی شرکت	فیوز خراب شده		
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور دمای هوا قطع شده است	آلام سنسور محفظه E01 نمایشگر آلام کد	همراه با صدا (SENSOR) (روشن شدن آلام خرابی سنسور)
	سنسور دمای هوا آسیب دیده است		
سنسور را وصل کنید	سنسور دمای پوست شل شده است	آلام سنسور پوستی E02 نمایشگر آلام کد	
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور دمای پوست قطع شده است		
سنسور پوستی را عوض کنید	سنسور دمای پوست آسیب دیده است		
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور جانبی قطع شده است	آلام گرمای بیش از حد محفظه که را نشان می E03 نمایشگر آلام کد دهد	
	سنسور جانبی آسیب دیده است		
ارجاع به بخش فنی شرکت	سنسور جریان هوا قطع شده است	آلام را نشان میدهد E04 نمایشگر کد	
	سنسور جریان هوا آسیب دیده است		
محل قرار گرفتن سنسور پوستی را چک کنید	سنسور پوستی در محل مناسب قرار نگرفته است	آلام قرار نگرفتن سنسور پوست در محل مناسب نمایشگر آلام کد E05 را نشان می دهد	
مجرای عبور هوا از سمت راست و چپ بدنه اصلی را چک کنید	مجرای عبور هوا از سمت راست و چپ بدنه اصلی، بسته شده است	آلام بسته شدن مجرای عبور هوا را نشان می E06 نمایشگر آلام کد دهد	
ارجاع به بخش فنی شرکت	فن موتور متوقف شده است	آلام توقف فن موتور را نشان می E07 نمایشگر آلام کد دهد	
ارجاع به بخش فنی شرکت	دور چرخش فن موتور کمتر از ۱۰۰۰ دور بر دقیقه است	آلام سرعت کم فن موتور را نشان می دهد E08 نمایشگر کد	

- در هنگام وقوع آلام ، برای بی صدا کردن آن یکبار کلید Silent را فشار دهید . در این حالت اگر تا ۵ دقیقه عیب دستگاه برطرف نشود ، آلام دوباره فعال می شود .
- در هنگام وقوع آلام ، برای وارد شدن به قسمت تنظیم دما ، دوبار کلید Silent را فشار دهید .