



7228498907

Behdad

شرکت تولیدی تجهیزات پزشکی بهداد

دارنده گواهینامه ISO 13485

و استاندارد ملی ایران



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

انکوباتور ۵۰ لیتری دیجیتال



فهرست مطالب


- ۱ مقدمه ۲
- ۲ شرح و کاربرد دستگاه ۲
- ۳ اجزاء دستگاه ۳
- ۴ مشخصات سیستم ۳
- ۵ آلام های نمایش دستگاه ۴
- ۶ مفهوم علائم ۴
- ۷ تنظیمات دستگاه ۵
- ۸ دستورالعمل راه اندازی ۶
- ۹ بارگذاری ۶
- ۱۰ تعمیر و نگهداری ۷
- ۱۱ نظافت دستگاه ۸
- ۱۲ اقلام همراه دستگاه ۸
- ۱۳ مشخصات فنی ۹

دستگاه انکوباتور تولید شرکت تجهیزات پزشکی بهداد مطابق با پیشرفته‌ترین تکنولوژی‌ها و استانداردهای بین‌المللی ساخته شده و به همین سبب دارای کیفیت بسیار بالا و ایمنی مناسب می‌باشد. این دستگاه، که به نام اتوو نیز شناخته می‌شود، به منظور رشد میکروارگانیسم‌ها در محیط کشت و در دمای مورد نظر (برای مثال دمای بدن انسان) در آزمایشگاه تشخیص طبی و بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

 **لطفاً قبل از استفاده از دستگاه ، دفترچه راهنما را بدقت مطالعه نمایید.**

۲ شرح و کاربرد دستگاه

انکوباتور دستگاهی است که رشد مناسب میکروارگانیسم‌ها و آزمون‌های بیولوژیکی را در دمای ثابت و در شرایط آزمایشگاهی ممکن می‌سازد. این دستگاه بسته به روش جابجایی هوا به دو نوع انکوباتور معمولی و انکوباتور فن‌دار تقسیم‌بندی می‌شود. انکوباتور مدل بهداد از نوع معمولی بوده و انتقال حرارت در فضای کاری آن از طریق جابجایی طبیعی هوا بر اثر اختلاف وزنی مخصوص هوا در دماهای مختلف صورت می‌گیرد و از نظر وضعیت قرار گیری، رومیزی تلقی می‌شود.

 **این دستگاه برای کاربرد مذکور در دفترچه راهنما ساخته شده و هرگونه استفاده نادرست و نابجا از دستگاه می‌تواند منجر به بوجود آمدن خطرات جانی برای کاربر یا آسیب زدن به دستگاه و نمونه‌ها گردد!!**

۳ اجزاء دستگاه

اجزاء تشکیل دهنده دستگاه عبارتست از:

- ✓ محفظه دستگاه از جنس استنلس استیل با ابعاد ۴۶۵×۴۰۵×۴۱۰ mm
- ✓ سه المنت تیغه ای ۳۲۰ اهم پارالل
- ✓ کنترل کننده PID شامل :

برد پنل در قسمت جلو دستگاه

برد پاور در قسمت عقب (سینی آلومینیومی)

- ✓ ترموستات مکانیکی: هنگامی که اضافه دمایی توسط برد قابل کنترل نباشد ترموستات وارد عمل شده و از دستگاه و برد در مقابل سوختگی محافظت می-نماید.

۴ مشخصات سیستم

- ۱- ولتاژ کار دستگاه ۲۲۰ ولت بوده و برد کنترل کننده از طریق یک ترانس ۲۲۰/۹ با ولتاژ ۹ ولت متناوب کار می کند.
- ۲- سیستم روشن و خاموش دستگاه که بصورت کلید ۱/۰ در قسمت جلو دستگاه تعبیه شده است.
- ۳- چراغ نشانگر Heater که حالت در مدار بودن المنت را بصورت چشمک زن نشان می دهد.
- ۴- ترموستات مکانیکی که بعنوان محافظ و متناسب با دمای تنظیمی کاربر عمل میکند.



۵- کالیبراسیون:

این سیستم را می توان در دماهای ۵۶،۴۲،۳۷ و ۸۰ درجه سانتیگراد کالیبره نمود. فرآیند کالیبراسیون توسط شرکت سازنده و در دماهای ۳۷ و ۸۰ درجه سانتیگراد انجام شده و برای مدت یکسال معتبر می باشد. همچنین دمای داخل محفظه از ۳۷ تا ۸۰ درجه سانتی گراد بصورت کاملاً خطی می باشد.

۵ آلام های نمایش دستگاه

(۱) **Thermostat OFF** : اتصالات ترموستات قطع می باشد و یا اینکه اختلاف بین رنج

تنظیمی ترموستات و دمای تنظیمی برد بیشتر از یک است.



(۲) **OVER-TEMP** : دمای دستگاه از دمای تنظیمی ۱ درجه بالاتر رفته است.

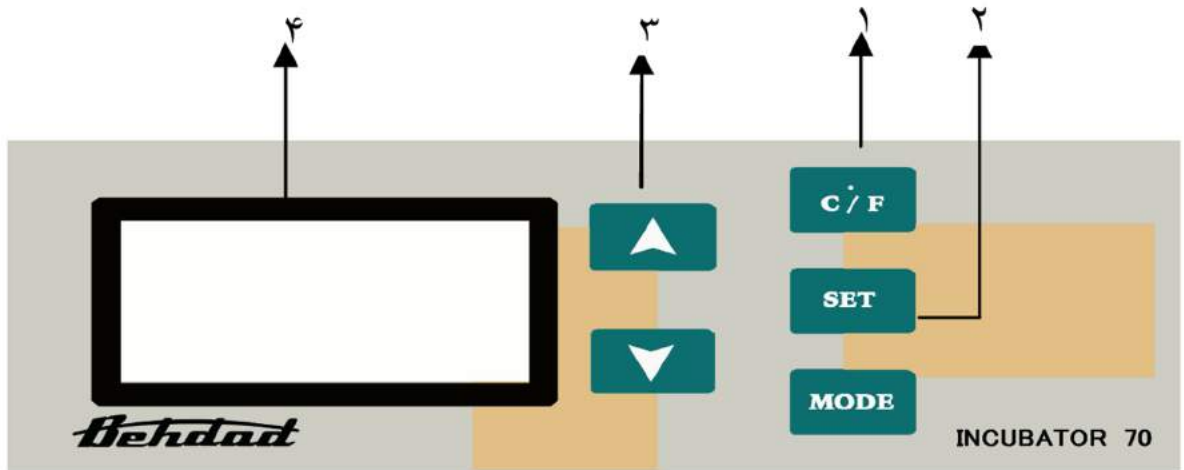
(۳) **No-SENSOR** : سنسور دستگاه خراب یا قطع شده است.

(۴) **SH-SENSOR** : سنسور دستگاه اتصال کوتاه شده یا اختلاف دمایی بیش از ۱۰ درجه

است.

۶ مفهوم علائم

مفهوم	علامت
اتصال بدنه (ارتینگ)	
برق ۲۲۰v	
هشدار حمل و نقل	
نکته توضیحی مهم	
نکته ضروری که رعایت آن الزامیست	



۱- کلید **C/F** : جهت انتخاب نمایش دما به یکی از صورت‌های سانتی‌گراد و فارنهایت می‌باشد.
 ۲- کلید **Set** : این کلید جهت تنظیم دمایی بکار می‌رود؛ توسط این دکمه می‌توان دمای مورد نظر را از ۲۰ تا ۸۵ درجه سانتیگراد تنظیم نمود؛

«» با فشردن همزمان کلیدهای **set** و **Down** به ترتیب گزینه‌های زیر ظاهر می‌شود:

I و P: برای افزایش توان دستگاه و رسیدن سریع دما (دقت دمایی کمتر و نوسان بیشتر).

D: برای کاهش توان دستگاه و تاخیر رسیدن دما (دقت دمایی بیشتر و نوسان کمتر).

Cont: برای تغییر شفافیت LCD.

LOOP: دارای دو گزینه **OPEN** و **CLOSE** می‌باشد؛ بطور پیش فرض بر روی **close** بوده و **open** برای زمانی است که هر دو سنسور خراب شده است.

تذکر: تنظیمات موارد فوق توسط کارخانه انجام شده و نیازی به تغییر مقادیر نمی‌باشد.

۳- کلید **Up** و **Down** : جهت کم و زیاد نمودن پارامتر دما کاربرد دارند.

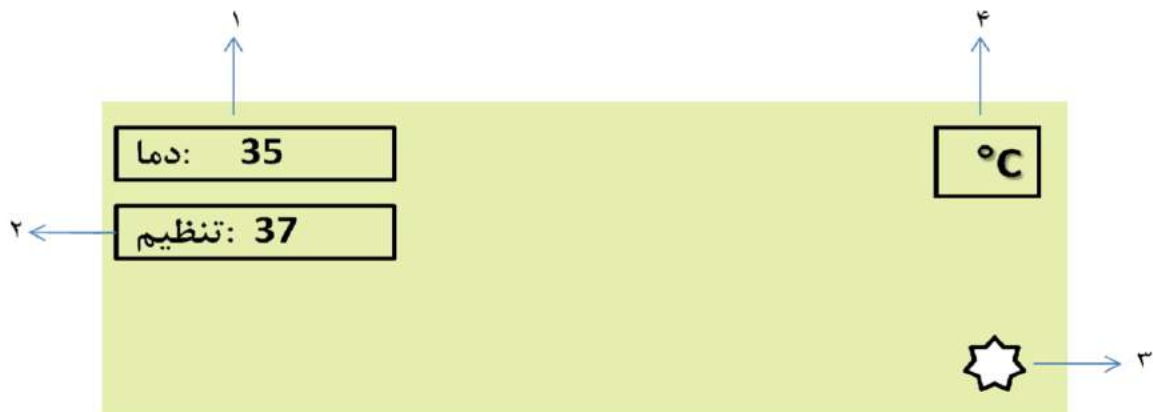
۴- صفحه نمایش: متشکل از یک LCD با ابعاد ۳۰×۵۵ mm است و جهت نمایش تنظیمات دما و نمایش لحظه‌ای بالا رفتن دما که بیانگر روشن بودن المنت است، بکار می‌رود.

«» آیتم‌هایی که در نمایشگر نشان داده می‌شود عبارتند از:

۱- دمای محفظه استیل که باتوجه به مقدار دمای تنظیمی متغیر است.

۲- دمای تنظیم شونده که توسط کاربر تعریف می‌شود.

۳- نشانگر چگونگی عملکرد المنت و سیکل گرم شدن هوای داخل محفظه استیل



۴ - نشانگر دما بر حسب سانتی‌گراد و یا فارنهایت.

کلید MODE کاربرد در این مدل از دستگاه انکوباتور ندارد.

۸ دستورالعمل راه اندازی

- دوشاخه برق دستگاه را به پریز متصل نمایید. در صورت عدم وجود ارت، سیم ارت بدنه دستگاه را به لوله‌کشی آب و یا شوفاژ اتصال دهید.

- پس از روشن نمودن دستگاه بوسیله کلید ۱-۰ در قسمت جلوی دستگاه، کلید set را فشار داده و دمای دلخواه را وارد کنید؛ با فشار مجدد کلید set عدد مورد نظر ذخیره می‌گردد. چنانچه کلید set را نزنید عدد مورد نظر بطور اتوماتیک بعد از ۲۰ ثانیه ذخیره خواهد شد.

◀ تعادل دمائی هوای داخل سیستم حدود دو ساعت پس از روشن شدن دستگاه کامل شده و به درجه تنظیم شده می‌رسد. در صورتیکه دمای داخل دستگاه به هر علتی بالاتر از دمای تنظیمی گردد سیستم شروع به آلام زدن می‌نماید و پیغام OVER-TEMP روی نمایشگر ظاهر می‌شود. این پیغام در هنگام راه‌اندازی اولیه دستگاه نیز ظاهر می‌شود.

◀ **تذکر: ترموستات مکانیکی همواره باید یک رنج بیشتر از رنج تنظیمی برد باشد.**

به عنوان مثال برای ۳۷ درجه، ترموستات مکانیکی روی ۵ تنظیم شود.

۹ بارگذاری

با توجه به ابعاد نمونه های خود، می‌توانید سینی‌ها را در طبقات مناسب قرار دهید. (دو عدد سینی همراه دستگاه می‌باشد. جهت دریافت سینی‌های اضافی، با بخش فروش شرکت تماس بگیرید).

جریان هوا، گرما را به نمونه‌های درون دستگاه منتقل می‌نماید. نمونه‌ها را به صورت یکنواخت روی سینی‌ها طوری قرار دهید که مانع عبور جریان هوای گرم نشوند و به این ترتیب از گرم شدن موضعی نمونه‌ها نیز جلوگیری نمائید.

◀ **تذکره ۱:** توجه داشته باشید که نمونه‌ها را خیلی نزدیک دیوارهای دیگ قرار ندهید.

 **پس از بارگذاری، نقاط مرکزی دستگاه حدود ۴۰ دقیقه بعد از اینکه نمایشگر، دمای set را نمایش داد به تعادل کامل میرسد.**

◀ **تذکره ۲:** هنگام بارگذاری مراقب باشید که به سنسور دمایی موجود در داخل محفظه آسیبی وارد نشود.

◀ **تذکره ۳:** از جابجا کردن دستگاه در هنگام روشن بودن آن جداً خودداری کنید.

◀ **تذکره ۴:** هیچگاه نمونه‌ها را روی کف محفظه قرار ندهید.

۱۰ تعمیر و نگهداری

۱- این دستگاه برای کار طولانی طراحی شده‌است و نیازی به سرویس متناوب ندارد.

۲- از ریختن هر نوع مایع در داخل دستگاه احتراز کنید و در صورت وقوع بلافاصله دستگاه را از برق بیرون کشیده و کاملاً خشک نمایید.

۳- **تعمیر:** در صورت مشاهده هر گونه خرابی در دستگاه، آن را جهت تعمیر به بخش سرویس شرکت تحویل دهید. بدیهی است در صورت باز شدن دستگاه توسط افراد غیر مسئول، این شرکت در قبال تعمیر دستگاه هیچگونه مسئولیتی بعهده نخواهد داشت.

 **چنانچه نکات قید شده در دفترچه رعایت نگردد، شرکت هیچگونه مسئولیتی در قبال تعمیر و راه اندازی مجدد دستگاه ندارد!!**

۴- **تعویض فیوز:** چنانچه با روشن نمودن کلید اصلی، دستگاه روشن نشد، ممکن است فیوز(ها) سوخته باشد. جهت تعویض فیوز، کلید ۱-۰ دستگاه را در حالت خاموش قرار داده و سپس فیوز را تعویض نمایید. بدین منظور باید از فیوز شیشه ای 5A نوع F (فیوز تندسوز یا فیوز با واکنش سریع) استفاده نمایید.

• اگر فیوز دستگاه بسوزد، آن را تعویض نمایید و اگر دوباره بسوزد، داخل دستگاه اتصال کوتاه وجود دارد.

• اگر شیشه فیوز سوخته سفید شده باشد، احتمالاً بدلیل افزایش ناگهانی برق و ناشی از تغذیه دستگاه بوده است.

• اگر شیشه فیوز سوخته سیاه و دود زده شده باشد، علت آن وجود اتصالی داخلی دستگاه می باشد.

۵- **شرایط محیطی** نگهداری عادی دستگاه در دمای ۵ تا ۴۰ درجه سیلسیوس و در رطوبت نسبی ۸۰٪ در دمای تا ۳۱ درجه سیلسیوس و شرایط عملکردی آن در دمای ۵ تا ۴۰ درجه با رطوبت نسبی ۶۰٪ می باشد.

۶- دستگاه با احتیاط **حمل و نقل** گردد و جهت جابجا کردن آن از تسمه‌های مربوطه استفاده شود؛ انبارش آن نیز حداکثر تا ۳ مورد روی همدیگر بلا مانع می باشد.

 **دستگاه را حتماً به پریز ارت دار متصل نمائید!!**

۱۱ نظافت دستگاه

می‌توانید از محلول‌های ملایم صابون (آب و پاک کننده‌های ملایم) و یک پارچه نرم جهت تمیز نمودن سطوح خارجی و بدنه دیگ استفاده نمائید.

از محلول‌های پاک کننده استیل برای پاک نمودن کف دیگ و قسمت داخلی درب دستگاه استفاده نمائید.

هرگز از اسیدها، حلال‌های کلری، محلول‌های نمکی یا مواد شیمیائی خورنده برای پاک نمودن سطوح استیل ضد زنگ استفاده نکنید.

هنگام تمیز نمودن قسمت‌های داخلی، دستگاه را خاموش نموده و تا خشک شدن کامل دستگاه صبر نمائید.

۱۲ اقلام همراه دستگاه

۱- دو عدد سینی

۲- دفترچه راهنمای دستگاه

۳- کارت ضمانت

۴- فرم نظرسنجی

ظرفیت	۵۰ لیتر
دقت نمایشگر	± 1 درجه
خطای اندازه گیری	± 0.2 درجه
حداکثر نوسان	± 1 درجه
رنج کنترل دمائی	۲۰ تا ۸۵ درجه
کالیبراسیون دمایی	۸۰ و ۳۷ درجه
ولتاژ ورودی	± 10 ۲۲۰ ولت
توان مصرفی دستگاه	۴۷۰ وات
وزن دستگاه	۴۰ کیلوگرم
توان مصرفی برد	۱۰ وات
نقطه مبنا	مرکز دیگ
سیستم کنترلی	میکروپروسسوری PID
رطوبت نسبی محیط	حداکثر ۶۰٪-۷۰٪
ابعاد داخلی (L×D×H)	۴۶۵ × ۴۰۵ × ۴۱۰ mm
ابعاد خارجی (L×D×H)	۶۸۵ × ۵۵۵ × ۶۰۵ mm
نوع نصب	۲
درجه حفاظت در برابر آلودگی	۲
گروه ماده	۳
کد دستگاه	۳۴۸۷