



آزمایشگاه ترمودینامیک

دانشگاه گلستان

دانشکده فنی و مهندسی گرگان

گروه مهندسی مکانیک

دیگ مارست

اطلاعات فنی:

- دارای شاسی محکم با پوشش مقاوم در برابر خوردگی و زنگ زدگی
- دارای دیگ از جنس استیل با ابعاد مناسب و مقاوم در برابر فشار بخار
- مجهز به رله کنترل الکترونیکی دما جهت قطع برق هیتر در دمای معین
- دارای سنسور دما و نمایشگر جهت نمایش دما بر حسب درجه سانتیگراد
- دارای گیج فشار جهت نمایش فشار داخلی دیگ بخار
- دارای شیر اطمینان با قابلیت تنظیم فشار خروجی
- دارای هیتر با قدرت 2kW





معادل مکانیکی گرما

اطلاعات فنی:

- دارای الکتروموتور گیربکس دار با قدرت و توان مناسب
- دارای سیستم کنترل دور الکترونیکی با ولوم مربوطه جهت تنظیم دور موتور
- مجهز به سنسور اندازه گیری دور و نمایشگر مربوط برحسب RPM
- سنسور اندازه گیری نیرو (لودسل) و نمایشگر دیجیتال برحسب kgf
- دارای سنسور دما با دقت 0.1 درجه از نوع PT100 و نمایشگر مربوطه برحسب درجه سانتیگراد
- دارای محفظه مخصوص جهت آزمایش از جنس برنج با ابعاد مشخص
- دارای سیستم اعمال نیروی اصطکاک بر روی محفظه آزمایش از نوع استاتیکی



سیکل استرلینگ

اطلاعات فنی:

- دارای سیلندر و پیستون برای قسمت گرم
- دارای سیلندر و پیستون برای قسمت سرد
- دارای سیستم بازیاب
- دارای هیتر 500 وات با توان قابل تنظیم به کمک ولوم مربوطه برای قسمت گرم
- دارای نمایشگر توان مصرفی هیتر برحسب وات
- اندازه گیری گشتاور ترمزی و نمایشگر مربوطه
- دارای سنسور دور و نمایشگر مربوطه برحسب RPM
- دارای ورودی و خروجی آب جهت چرخش آب به عنوان خنک کننده سیلندر سرد



پمپ حرارتی

اطلاعات فنی:

- دارای کمپرسور ۰.۵ HP
- دارای اواپراتور فن دار
- دارای کندانسور با ورودی و خروجی برای گاز و آب
- دارای شیر انبساط
- دارای ۶ عدد سنسور و نمایش دهنده دیجیتالی دما برای ۶ نقطه
- دارای وات متر جهت تعیین توان مصرفی کمپرسور بر حسب وات
- دارای دبی سنج آب عبوری از سیستم کندانسور (روتامتر)
- دارای شیر فلکه ای تنظیم دبی آب ورودی کندانسور
- دارای فشارسنج های دقیق قبل و بعد اواپراتور و قبل و بعد شیر انبساط



بمب کالریمتری

اطلاعات فنی:

- دارای مخزن و محفظه احتراق از جنس استیل
- دارای محفظه آب و همزن جهت همسان سازی دمای آب
- مجهز به سنسور الکترونیکی دما با دقت 0.01 درجه از نوع PT100
- دارای نمایشگر با دقت 0.1 درجه سانتیگراد
- دارای کپسول اکسیژن، مانومترهای فشار، اتصال تزریق هوا

موتور بنزینی

اطلاعات فنی:

- دارای موتور و ژنراتور با قدرت ۳ اسب بخار (موتور تک سیلندر، ۴ زمانه)
- دارای سیستم اندازه گیری میزان سوخت ورودی به موتور
- دارای ولوم مربوطه جهت تنظیم توان مصرفی هیتر
- دارای مبدل حرارتی در دود خروجی
- دارای سنسور اندازه گیری دور جهت اندازه گیری دور موتور
- دارای سنسور جهت اندازه گیری دمای دود ورودی و خروجی به مبدل و آب ورودی و خروجی به مبدل
- دارای سنسور و نمایشگر مخصوص جهت اندازه گیری میزان دبی هوای ورودی به موتور
- دارای نمایشگر جهت نمایش ۴ دمای اندازه گیری شده و دور موتور برحسب RPM و همچنین میزان توان مصرفی
- دارای شیر فلکه ای و روماتر جهت تنظیم و مشاهده دبی آب ورودی به مبدل حرارتی
- دارای هیتر جهت مصرف توان الکتریکی تولید شده در ژنراتور



موتور بخار

اطلاعات فنی:

- دارای موتور بخار دو سیلندر با ابعاد مشخص
- دارای دیگ بخار جهت تامین بخار مورد نیاز برای موتور
- دارای سنسور و نمایشگر دور بر حسب RPM
- دارای سیستم اندازه گیری گشتاور اعمالی به موتور بر حسب kgf
- دارای شیر اطمینان بر روی دیگ بخار



توزیع فشار در نازل

اطلاعات فنی:

- دارای دو عدد گیج فشار
۱۰ bar ورودی و خروجی
مسیر نازل

- دارای فلومتر جهت اندازه گیری دبی جریان هوا

- دارای سنسورهای دما با دقت ۰.۱ درجه از نوع PT100

- دارای شیر قطع و وصل سریع

- دارای رگولاتور تنظیم فشار ورودی

- مجهز به اتصالات خاص جهت تعویض سریع نازل ها بدون نیاز به ابزار

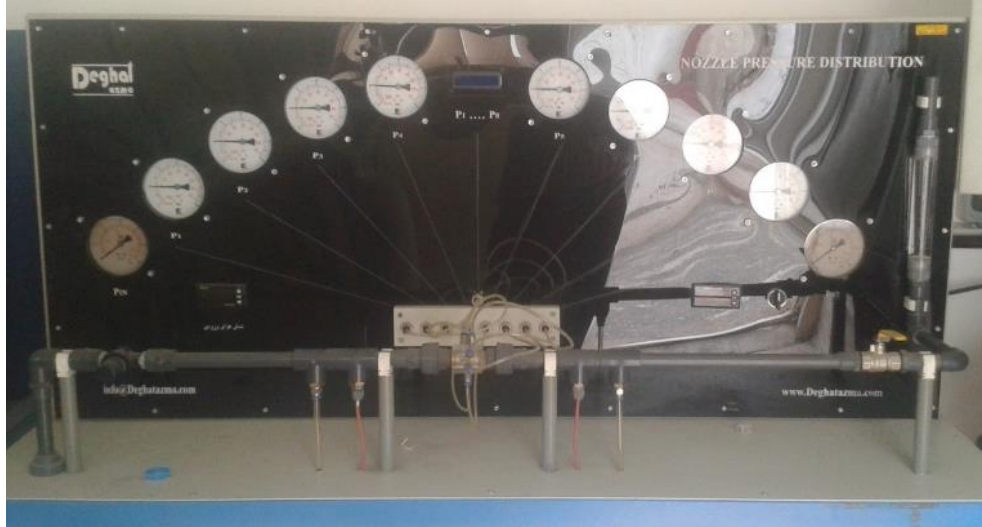
- دارای سه عدد نازل با هندسه و ابعاد مشخص (همگرا، واگرا، همگرا واگرا)

- دارای شیر تنظیم دبی هوای گذرنده از نازل

- دارای کمپرسور همراه دستگاه جهت تامین فشار و جریان هوا

- دارای هشت سنسور فشار جهت اندازه گیری فشار در نقاط مختلف نازل

- دارای نمایش دهنده فشار، دما و دبی به صورت دیجیتال با دقت ۰.۱ درجه سانتیگراد و بار و LPM



کمپرسور دو مرحله ای



اطلاعات فنی:

- دارای الکتروموتور سه فاز با قدرت و توان لازم
- کمپرسور دارای دو عدد سیلندر و پیستون (۲۵۰ لیتر بر دقیقه، ۷۱۰ دور بر دقیقه)
- دارای دو عدد مخزن با ظرفیت های مناسب در خروجی های هر سیلندر
- دارای قطع کن الکترونیکی و مکانیکی جهت ایمنی و حفاظت دستگاه
- دارای نمایش دهنده میزان توان مصرفی الکتروموتور
- مجهز به سنسور الکترونیکی جهت اندازه گیری تعداد دور کمپرسور
- مجهز به چهار عدد سنسور دمای الکترونیکی از نوع PT100 با دقت ۰.۱ درجه در ورودی و خروجی هر سیلندر
- دارای نمایش دهنده دیجیتالی دما ۴ کاناله
- دارای نمایش دهنده دیجیتالی تعداد دور کمپرسور بر حسب rpm
- دارای سنسور مخصوص اندازه گیری میزان هوای مصرفی کمپرسور
- دارای سه عدد گیج فشار با ظرفیت های مختلف
- مجهز به سیستم الکترونیکی کنترل فاز و ایمنی دستگاه