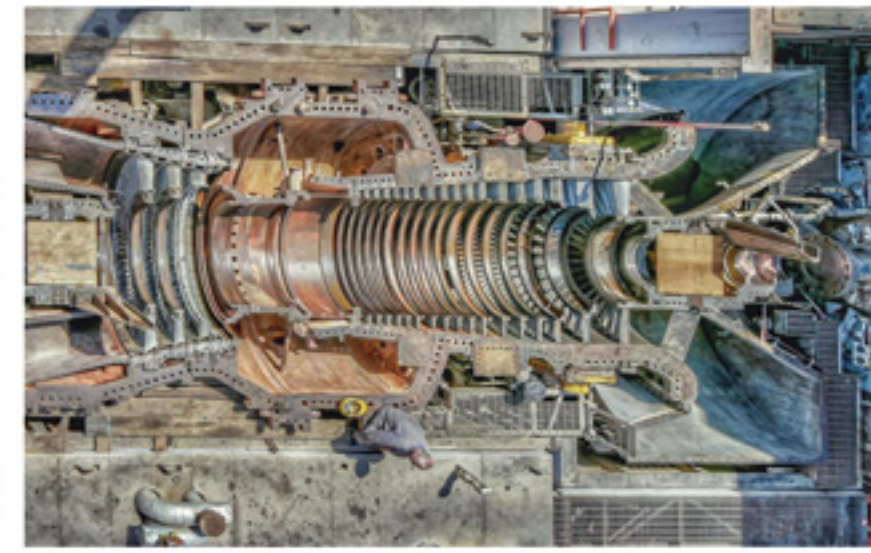




REY

POWER GENERATION
MANAGEMENT CO.



Original Catalog 2020



REY
Power Generation
Management Co.

Address: Baghershahr, Qom Old Road, Tehran, Iran

Postal Code: 1813139993 Po.Box: 18735-4314

Tel: (+9821) 55221460-66 Fax: (+9821) 55221484

www.reypowerplant.com rey@reypowerplant.com

نشانی نیروگاه: تهران، جاده قدیم قم، باقرشهر

کد پستی: ۱۸۱۳۱۳۹۹۹۳ صندوق پستی: ۱۸۷۳۵-۴۳۱۴

تلفن: ۶۶ - ۵۵۲۲۱۴۶۰ (۰۲۱) نمابر: ۵۵۲۲۱۴۸۴ (۰۲۱)



شرکت مدیریت
تولید برق

تاریخچه شرکت

در سال ۱۳۵۵ نصب ۴۴ واحد توربین گازی با ظرفیت اسمی ۱۳۷۱ مگاوات در دو تیپ جنرال الکتریک (GE) و وستینگهاوس (WH) شامل ۶ واحد ۳۲ مگاواتی آسک، ۱۸ واحد ۲۵ مگاواتی هیتاچی، ۱۰ واحد ۲۵ مگاواتی آآگ، ۷ واحد ۳۲ مگاواتی فیات و ۳ واحد ۸۵ مگاواتی میتسوبیشی شروع و در پایان سال ۱۳۵۶ نصب آنها به پایان رسید. بین سالهای ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۸ تعداد ۱۶ واحد شامل ۱۰ واحد آآگ و ۶ واحد هیتاچی بنا به ضرورت هایی به شهرهای دیگر انتقال یافت، همچنین یک واحد هیتاچی به دلیل حادثه از مدار خارج گردید. در سال ۱۳۹۶ تعداد ۴ واحد فیات به دلیل فرسودگی از رده خارج گردید و در حال حاضر ۲۳ واحد توربین گازی با ظرفیت اسمی ۸۱۸ مگاوات در حال بهره برداری می باشد. با توجه به تنوع و تعداد توربین های نصب شده این نیروگاه یکی از متنوع ترین نیروگاه های گازی جهان می باشد که تولید بخشی از برق شبکه سراسری را بر عهده دارد.



محل احداث

نیروگاه ری در زمینی به مساحت ۵۲۵,۰۰۰ متر مربع در جاده قدیم قم - باقرشهر در نزدیکی پالایشگاه تهران و در ۷ کیلومتری شهری واقع شده است.

سوخت مصرفی

سوخت مصرفی این نیروگاه گاز و گازوییل است. گاز نیروگاه ری با انشعاب از خط لوله گاز سراسری شرکت گاز و از طریق ایستگاه های شماره ۱ و ۲ و ۳ نصب شده در محوطه نیروگاه، هر یک به ظرفیت ۱۱۰,۰۰۰ مترمکعب در ساعت و با فشار ۲۵۰ PSI ، تامین می گردد. گازوییل از طریق لوله ارتباطی با پالایشگاه تهران در هفت مخزن ذخیره می شود. سه مخزن هر یک با ظرفیت ۸ میلیون لیتر و ۳ مخزن هر یک با ظرفیت ۱۵ میلیون لیتر و یک مخزن با ظرفیت ۳۵ میلیون لیتر که مجموعاً واحدهای آسک، هیتاچی، فیات و میتسوبیشی را تغذیه می کنند. کلیه واحدها قابلیت تولید برق با هر دو نوع سوخت را دارا می باشند.

شرکت مدیریت تولید برق ری

در سال ۱۳۷۱ در راستای خصوصی سازی، شرکت مدیریت تولید برق ری تاسیس گردید و بهره برداری از نیروگاه را عهده دار است و در حال حاضر کلیه کارهای تعمیرات اساسی توسط این شرکت انجام می گردد.



پست و خطوط انتقال

برق تولیدی نیروگاه از طریق شش خط انتقال انرژی ۲۳۰ کیلو ولت و دو خط ۶۳ کیلو ولت به شبکه سراسری متصل می گردد که خطوط ۲۳۰ کیلو ولت عبارتند از :

- ◆ خط ۱ : اسلامشهر ۱
- ◆ خط ۲ : اسلامشهر ۲
- ◆ خط ۳ : بعثت
- ◆ خط ۴ : فرودگاه امام خمینی (ره)
- ◆ خط ۵ : ری شمالی ۱
- ◆ خط ۶ : ری شمالی

دو خط ۶۳ کیلو ولت از ۲ دستگاه ترانس ۲۳۰/۶۳ کیلو ولت با ظرفیت ۱۸۰ مگا ولت آمپر به پست برق منطقه ای تهران متصل می گردد.



شرکت مدیریت تولید برق ری یکی از شرکت های برجسته و پیشرو در زمینه ی ارائه ی خدمات مهندسی ، بهره برداری ، تعمیرات و نگهداری انواع توربین های گازی می باشد. ساختار این شرکت با توجه به تعداد، تنوع و عمر بالای توربین های تحت بهره برداری در سالیان متمادی شکل گرفته، که از آن به عنوان دانشگاه توربین گاز در صنعت یاد می گردد. این شرکت با بهره مندی از دانش، تجربه و تخصص بالای پرسنل خود و همچنین امکانات، تجهیزات و دستگاه های مخصوص کارگاهی و آزمایشگاهی توانسته است، طی حدود چهل سال از زمان نصب این نیروگاه، فعالیت های مربوط به بهره برداری، تعمیرات نگهداری روزانه ی حدود ۴۰ واحد توربین گاز در پنج نوع متفاوت را اجرا و همچنین بیش از ۱۰۰۰ فقره تعمیرات دوره ای شامل تعمیرات اساسی، بازدید قسمت های داغ و بازدید اتاق های احتراق را نیز انجام دهد که در نوع خود در داخل کشور و حتی در بین تمامی کشورهای دنیا بی نظیر است. یکی دیگر از تجربیات ارزشمند این شرکت، اجرای پروژه ی دمونتاژ، انتقال و نصب بیش از ده دستگاه توربین گاز می باشد. خدمات و توانمندی های این مجموعه در قالب اجرا، مشاوره و نظارت در سه بخش ارائه می شود که اهم آن به شرح ذیل می باشد:

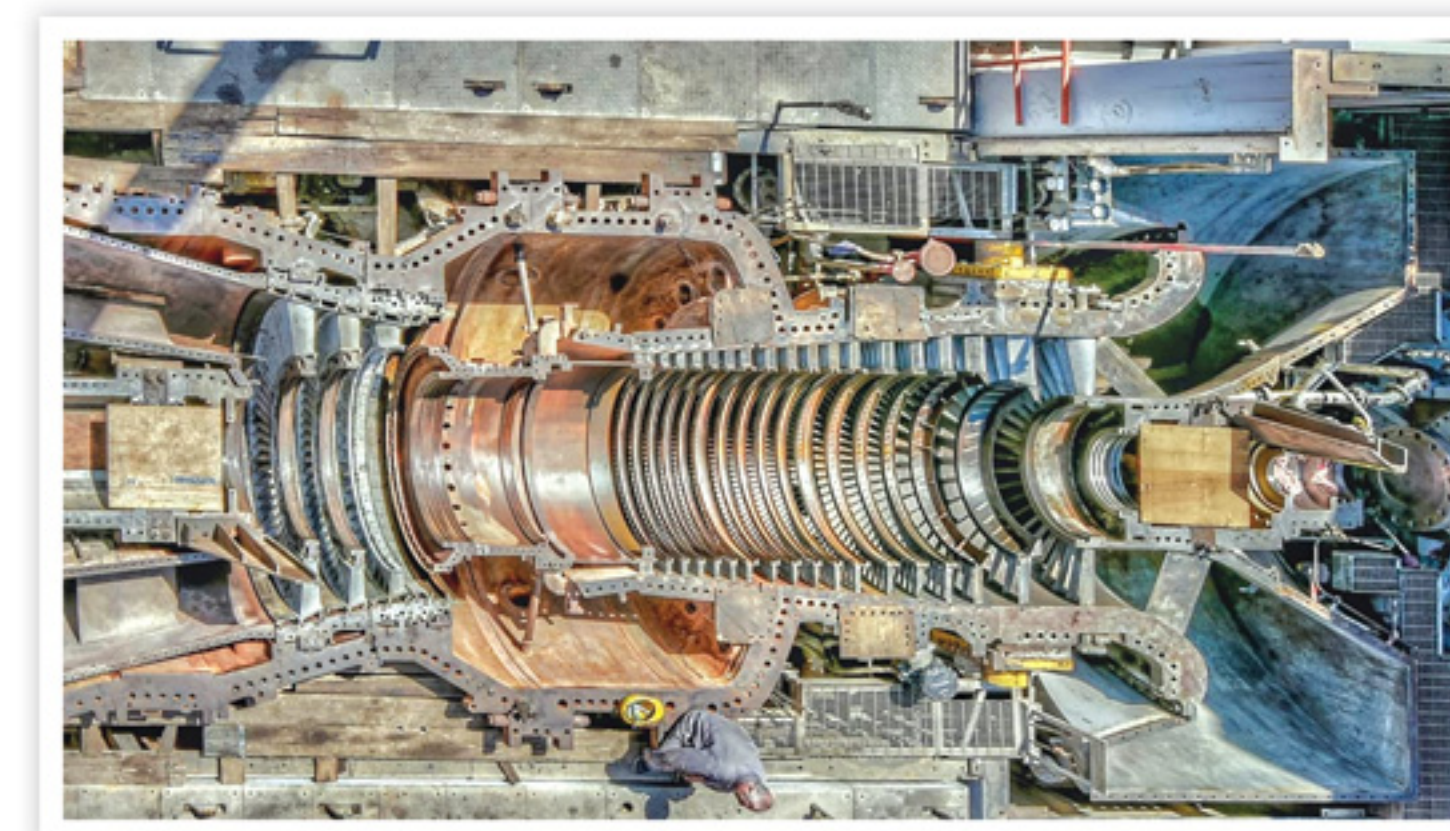
■ بخش مکانیک ■ بخش الکتریک ■ بخش ابزار دقیق و کنترل

بخش مکانیک

- ◆ تعمیرات اساسی توربین و کمپرسور
- ◆ تعمیرات اساسی گیربکس های اصلی و فرعی
- ◆ الایمنت توربین و ژنراتور
- ◆ سرویس و تست والوهای سوخت
- ◆ بالانس در محل انواع روتورها
- ◆ تعمیر و سرویس تورک کنورتور
- ◆ تعمیر و سرویس راجت و ترنینگیر
- ◆ فلاشینگ و تصفیه فیزیکی روغن توربین
- ◆ انجام عملیات بوردسکوپ چک
- ◆ رنگ آمیزی تجهیزات توربین
- ◆ عایقکاری پوسته های توربین
- ◆ تعمیر، سرویس و تست انواع نازل های سوخت و قطعات آن (F5,F6,F9,MHI,W251,TG20)
- ◆ تعمیر، سرویس و تست انواع مقسم های سوخت (flow divider) واحد های فیات ، آسک و F5
- ◆ تعمیر، سرویس و تست انواع پمپ های سوخت از نوع شیماترو و روپر
- ◆ بازسازی و تراشکاری سیل های روغن (ژنراتور-توربین)
- ◆ جوشکاری و بازسازی آگزوز واحدها از جمله جوشکاری دیفیوزر، جوشکاری داخل آگزوز و ساینسرها
- ◆ اجرای انواع پروژه های بهینه سازی
- ◆ نظارت و مشاوره در زمینه ی بازسازی و ساخت کلیه قطعات نیروگاهی
- ◆ نظارت و مشاوره در زمینه ی بازدیدهای دوره ای، مسیر داغ و اساسی (مکانیک، الکتریک، ابزاردقیق)
- ◆ دمونتاژ، انتقال و مونتاژ توربین های گاز



پروژه های اخیر بخش مکانیک



- ◆ تعمیر و نگهداری نیروگاه گازی بندرعباس به مدت دوسال
- ◆ دو گانه سوز کردن هشت واحد توربین گاز نیروگاه زاهدان
- ◆ تعمیرات اساسی توربین H۲۵ پالایشگاه تهران
- ◆ انجام تعمیرات اساسی نیروگاه بندرعباس
- ◆ بازدید اتاق احتراق ۳ واحد توربین H۲۵ پتروشیمی ایلام
- ◆ انجام تعمیرات اساسی نیروگاه مس سرچشمه
- ◆ نظارت بر تعمیرات اساسی یک واحد نیروگاه کنگان
- ◆ نظارت بر تعمیرات اساسی دو واحد نیروگاه کنارک
- ◆ نظارت بر نصب واحدهای نیروگاه فارس
- ◆ تعمیرات موردی نیروگاه های سرخس، اسلام آباد، ایلام، زاهدان، امیر آباد، جهرم، بندرعباس
- ◆ آنالیز و بالانس نیروگاه های زنجان ، اسلام آباد ، مس سرچشمه ، پالایشگاه تهران ، سرخس ، جهرم
- ◆ سرویس و تست بیش از ۵۰۰ نازل سوخت جهت نیروگاه قم، نیروگاه کاشان، پتروشیمی ایلام، پژوهشگاه نیرو، اطلس توربین، نیرو اندیشه ری، قطعات توربین شهریار
- ◆ بازسازی سیل های روغن
- ◆ تصفیه فیزیکی روغن توربین پالایشگاه تهران، شرکت بهینه سازی نیرو، ماهتاب گستر
- ◆ ارائه خدمات مشاوره و کارشناسی به نیروگاه های زاهدان، اسلام آباد، کنارک، پالایشگاه تهران، پتروشیمی ایلام، کنگان
- ◆ ارائه خدمات کارشناسی به شرکتهای تعمیرات نیرو اصفهان، مهنیرو، سمع اندیش، نیرو اندیشه

بخش الکتریک

- ◆ دمونتاژ و مونتاژ ژنراتور
- ◆ نظارت بر تعمیرات و سرویس روتور و استاتور ژنراتور
- ◆ نظارت بر انجام تست های ژنراتور، ترانسفورماتور و الکتروموتور
- ◆ تعمیرات و سرویس PMG
- ◆ تعمیر، سرویس و تست انواع بریکر
- ◆ سرویس و تست برقیگیر و خازن
- ◆ تست ترانسفورماتورهای ولتاژ و جریان PT و CT
- ◆ سرویس و تست تابلوهای MCC
- ◆ سرویس و تست کلیه کنتاکتورها
- ◆ تست و تنظیم رله های حفاظتی
- ◆ تست و بازدید از ترانسفورمرهای قدرت
- ◆ تست ، تصفیه فیزیکی و خشک کردن روغن ترانسفورماتور
- ◆ تعمیرات و سیم پیچی انواع الکتروموتورهای واحد
- ◆ تست High Pot کابل های فشار قوی
- ◆ تعمیر، سرویس و تست جرقه زن و شعله بین
- ◆ سرویس و تنظیم سیستم AVR و تعمیر کارت های سیستم تحریک
- ◆ تعمیر و تست باتری شارژر و اینورتر
- ◆ نگهداری، تعمیر، سرویس و تست باتری ها

پروژه های اخیر بخش الکتریک

- ◆ نظارت بر بازسازی ژنراتور نیروگاه زاهدان
- ◆ تعمیر استارتر دیزل نیروگاه بندر عباس
- ◆ تعمیر قطعات بریکر نیروگاه سرخس
- ◆ تعمیر جرقه زن نیروگاههای قم و کاشان
- ◆ تعمیر و سیم پیچی الکتروموتورهای نیروگاه امیر آباد



بخش ابزار دقیق

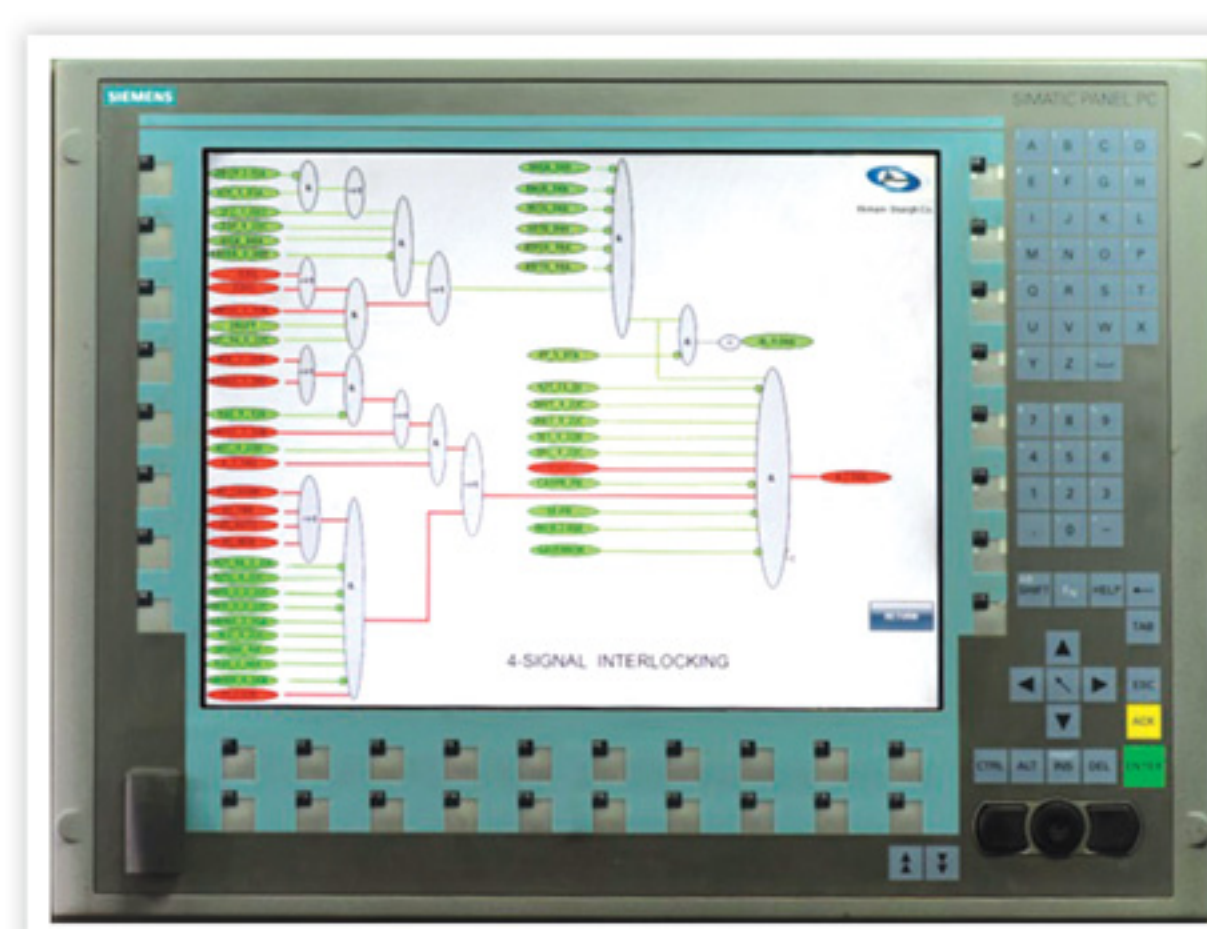
- ◆ تعمیر، نگهداری و رفع اشکال از انواع سیستم کنترل شامل نسل های قدیمی پنوماتیک، رله ای، الکترونیکی و نسل های جدید PLC و DCS
- ◆ تست و کالیبراسیون کلیه ی تجهیزات ابزار دقیق
- ◆ تست و کالیبره کردن کارت های الکترونیکی سیستم کنترل به خصوص سیستم اسپید ترونیک ، MEGAC و MELSEC
- ◆ تست و سرویس کلیه والوهای ابزار دقیق
- ◆ تعمیرات انواع کارت های الکترونیکی کنترل و سیستم تحریک
- ◆ ساخت انواع کارت های الکترونیکی سیستم های کنترل
- ◆ نظارت و اجرای انواع پروژه های بهینه سازی
- ◆ پیاده سازی و اجرای سیستم سوخت دوم (گاز یا گازوئیل)
- ◆ مشاوره، نظارت و همکاری در تعویض و به روز رسانی سیستم های کنترل، حفاظت و مانیتورینگ
- ◆ راه اندازی و کامیونینگ

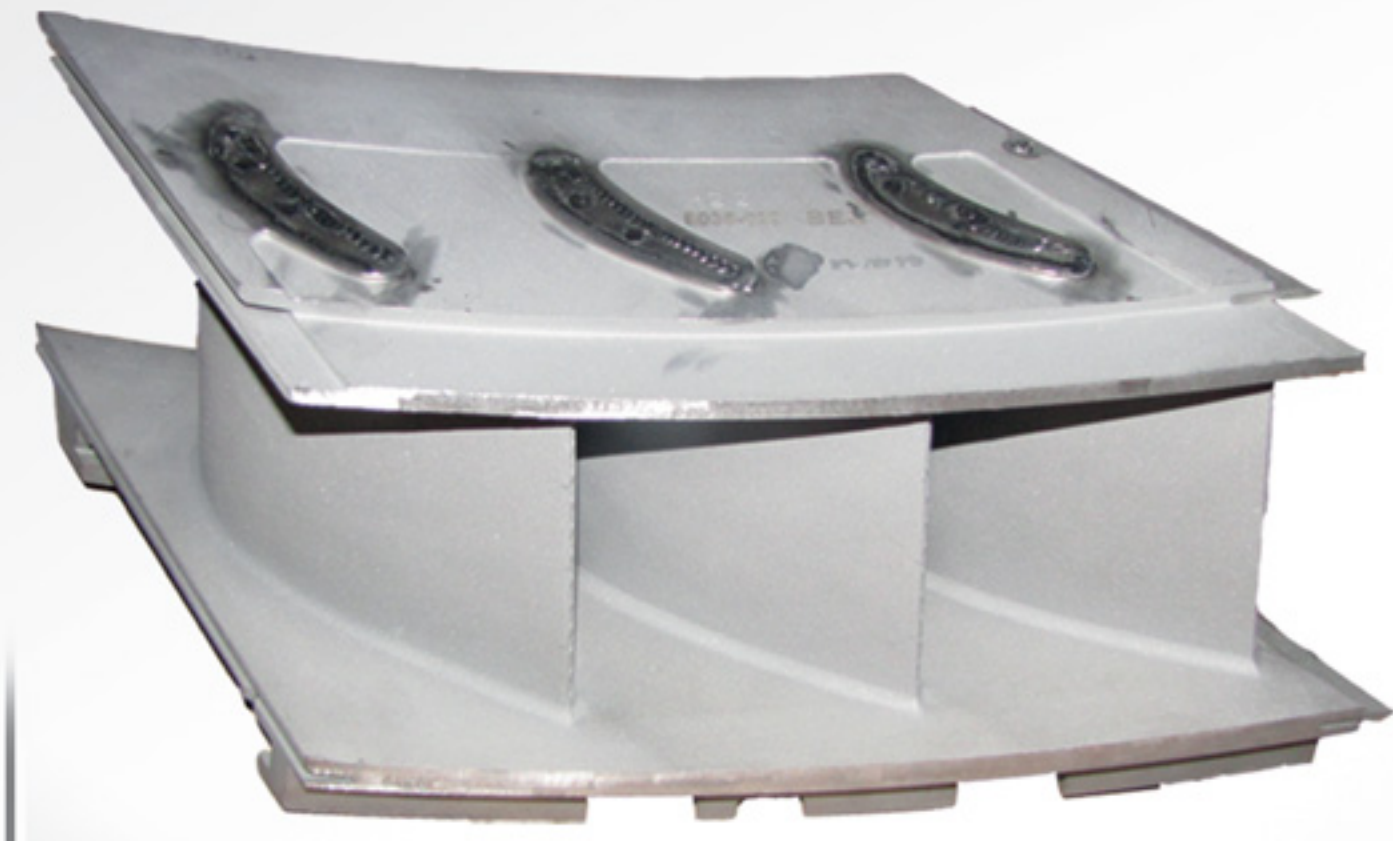
پروژه های اخیر بخش ابزار دقیق

- ◆ ساخت حدود سی کارت کنترل الکترونیکی جهت نیروگاه زاهدان
- ◆ اجرای پروژه گاز سوز کردن ۸ واحد نیروگاه زاهدان
- ◆ تعویض و به روز رسانی سیستم های کنترل و حفاظت توربین های آسک، هیناچی و میتسوبیشی (جمعاً ۴ توربین)

سایر :

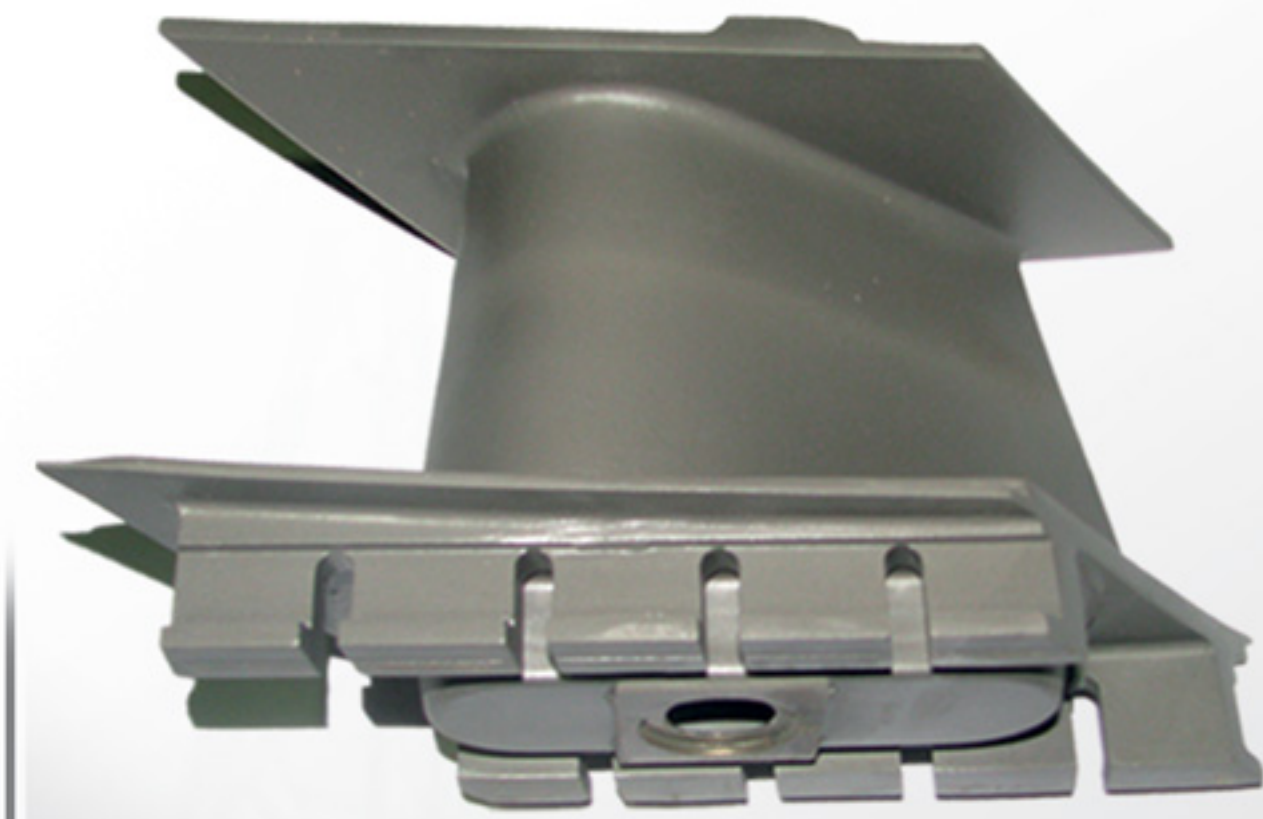
- ◆ برگزاری دوره های آموزشی در زمینه ی فعالیت های ذکر شده
- ◆ مشاوره و نظارت بر اجرای پیاده سازی سیستم های مدیریت IMS
- ◆ نظارت بر ساخت و بازسازی قطعات داغ توربین





پره ثابت ردیف اول توربین میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی : بدر سیستم
تعداد در واحد : ۱۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۵۴ عدد
ساخته شده



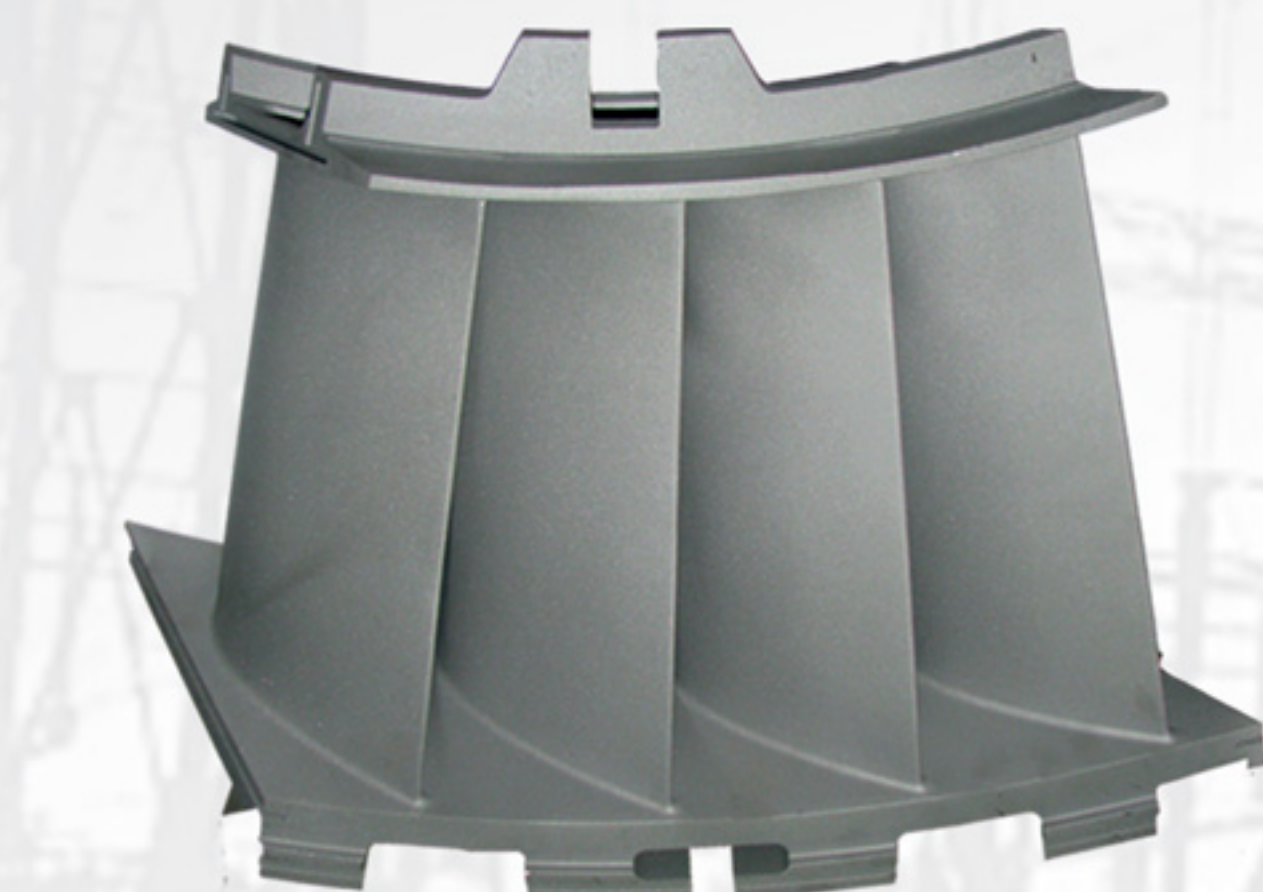
پره ثابت ردیف اول توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : تجربه نور
تعداد در واحد : ۴۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۶۰ عدد
ساخته شده



پره ثابت ردیف دوم توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : شرکت مواد کاران
تعداد در واحد : ۲۴ عدد
تعداد ساخته شده : ۲۴ عدد
ساخته شده



پره ثابت ردیف سوم توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : شرکت مواد کاران
تعداد در واحد : ۱۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۲ عدد
ساخته شده



پره متحرک ردیف اول توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : مواد کاران
تعداد در واحد : ۸۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۵۶۰ عدد
ساخته شده



پره متحرک ردیف سوم توربین آسک

شرکت سازنده داخلی : مواد کاران
تعداد در واحد : ۶۵ عدد
تعداد در حال ساخت : ۱۳۰ عدد
در حال ساخت



پره متحرک ردیف اول توربین هیتاچی

شرکت سازنده داخلی : مواد کاران
تعداد در واحد : ۱۲۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۲۰ عدد
ساخته شده

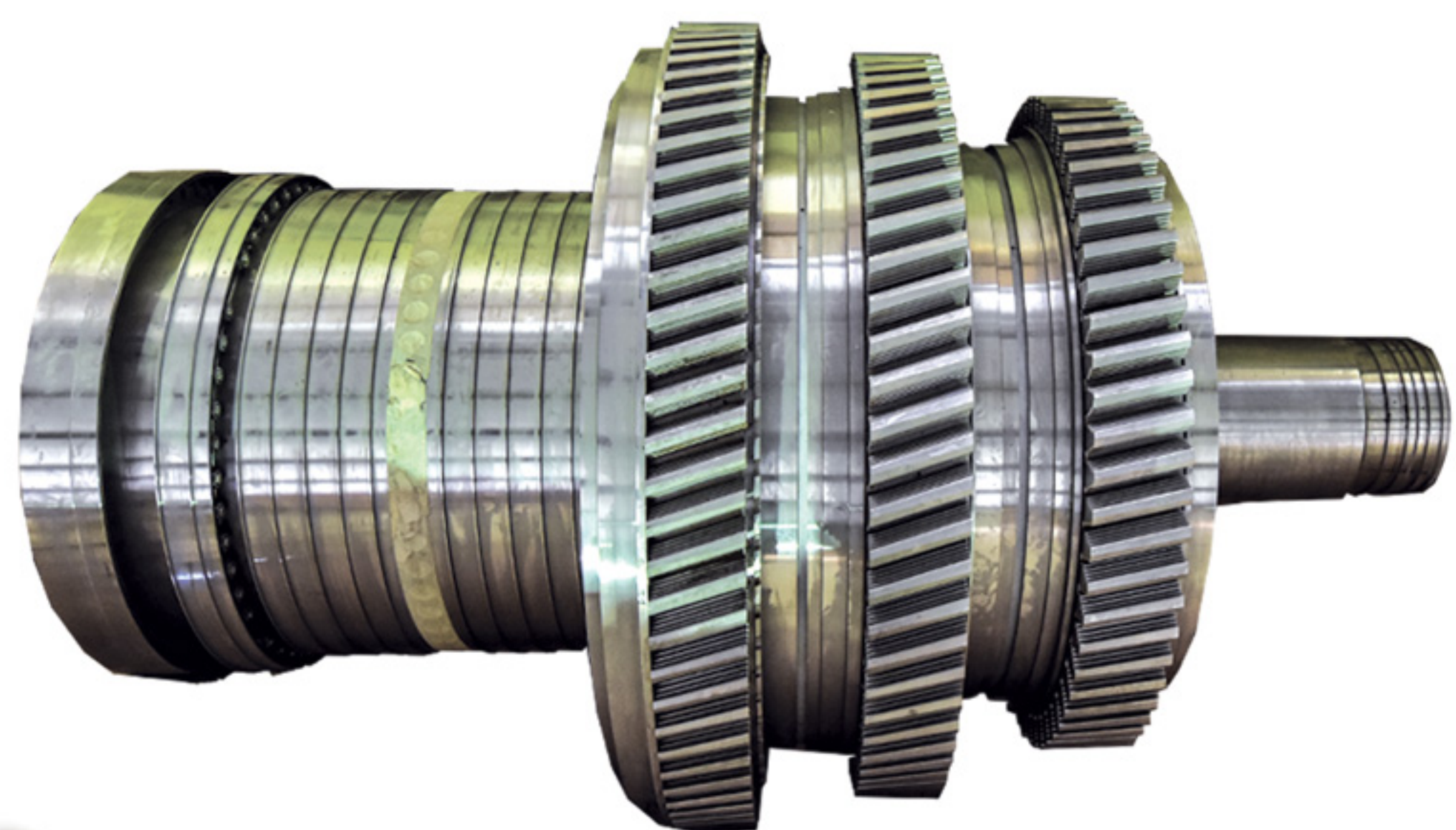


پره متحرک ردیف دوم توربین هیتاچی

شرکت سازنده داخلی : مواد کاران
تعداد در واحد : ۹۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۹۰ عدد
ساخته شده

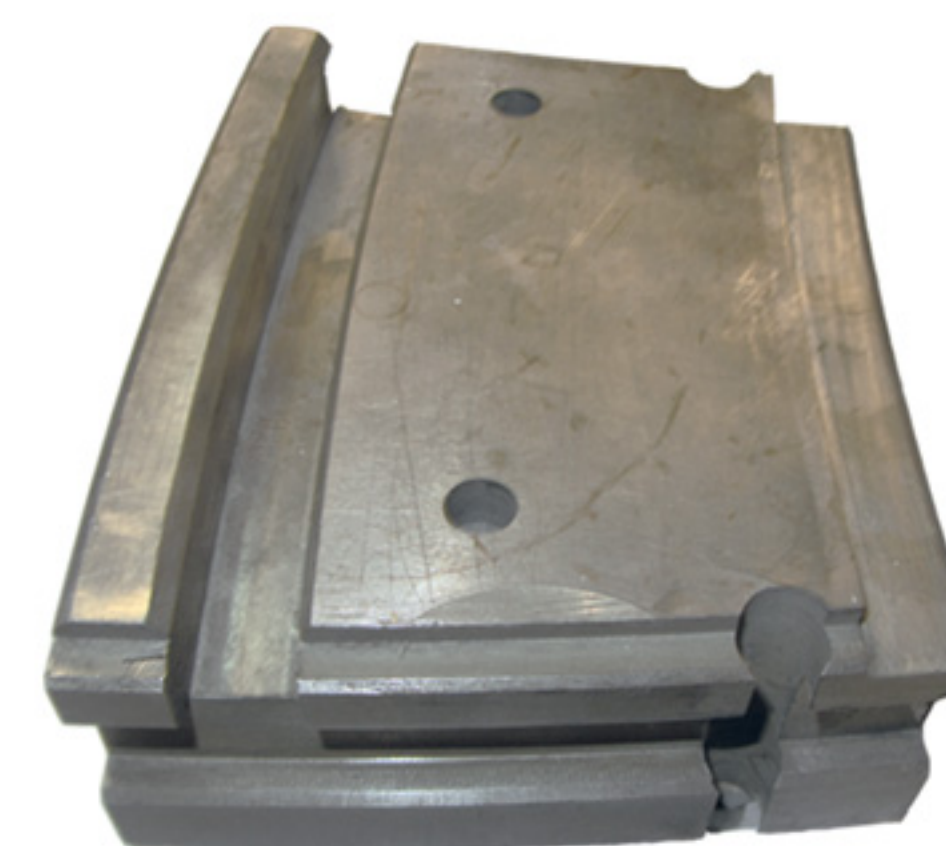
دیسک ردیف اول تا سوم توربین آسک

سازنده داخلی : شرکت توربین ماشین خاورمیانه
تعداد در واحد : ۱ ست
تعداد در حال ساخت : ۲ ست
در حال ساخت



شرود سگمنت ردیف اول توربین هیتاچی

شرکت سازنده داخلی : برادران همتی
تعداد در واحد : ۳۶ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۸۰ عدد
ساخته شده



بلوک نگهدارنده پره ثابت ردیف اول توربین فیات

شرکت سازنده داخلی
نیرو مکانیک آسیا- توسعه نیرو پارس اطلس
تعداد در واحد : ۴۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۲۸۰ عدد
ساخته شده



پره های متحرک کمپرسور فیات

شرکت سازنده داخلی :
نیرو مکانیک آسیا - تعمیرات نیرو گاهی ایران
تعداد در واحد : ۱۰۸۱
تعداد ساخته شده : ۳۲۴۳
ساخته شده



شرود سگمنت ردیف اول و دوم توربین میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی: شرکت فرادید توربو صنعت
تعداد در واحد : ۱۰۸ عدد
تعداد ساخته شده: ۱۰۸ عدد
ساخته شده



پیچ کوبلینگ توربو کمپرسور میتسوبیشی

سازنده داخلی : شرکت فرادید توربو صنعت
تعداد در واحد : ۸۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۸۲ عدد
ساخته شده



پره های متحرک کمپرسور هیتاچی

شرکت سازنده داخلی :
تعمیرات نیرو گاهی
تعداد در واحد : ۱۸ ردیف
تعداد ساخته شده : ۳۶ ردیف
ساخته شده



سیل شانه ای هیتاچی

شرکت سازنده داخلی :
برادران همتی- تجربه نور- نیرو فتح
تعداد در واحد : ۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۲۰ عدد
ساخته شده



سیل خارجی ترانزیشن پیس میتسویشی

شرکت سازنده داخلی : پترو شیما گستر
تعداد در واحد : ۱۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۰۰ عدد
ساخته شده



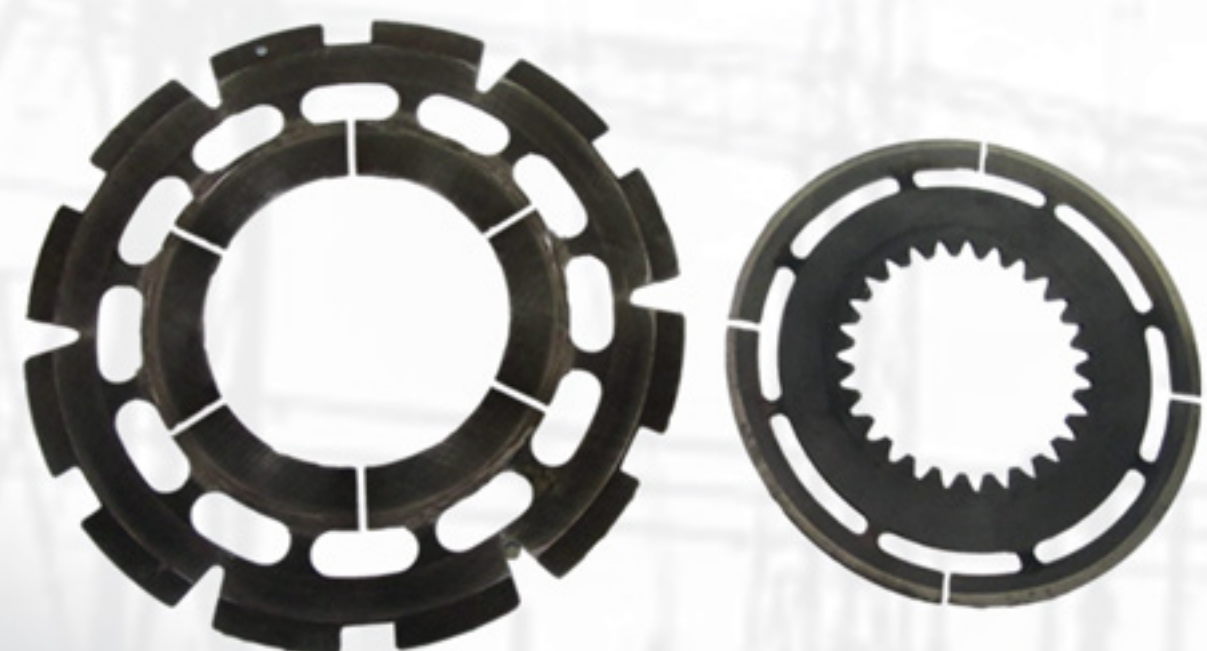
سیل بین پره ثابت ردیف دوم و سوم توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : پیشرو صنعت سناباد
تعداد در واحد : ۷۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۶۰ عدد
ساخته شده



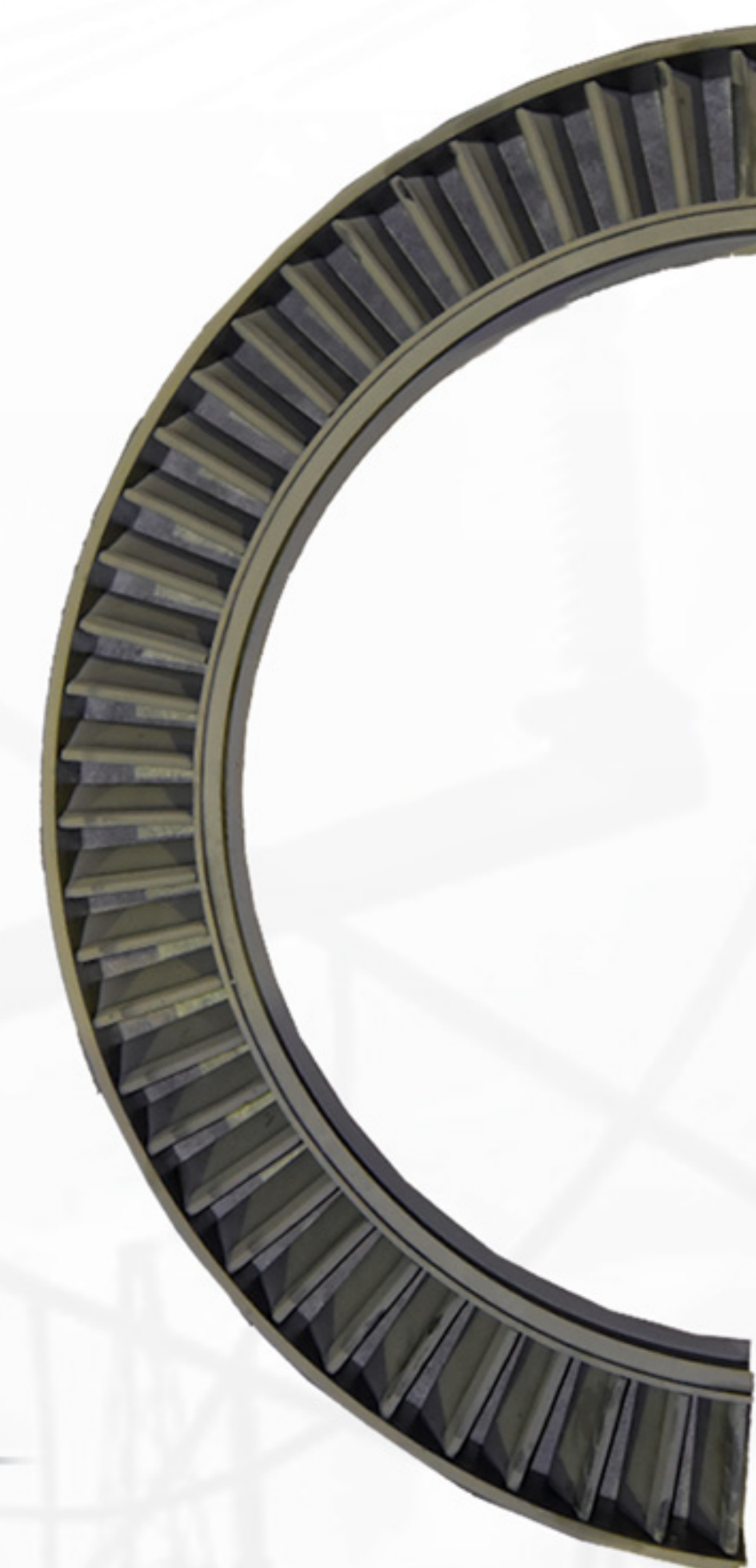
صفحات مغناطیس شونده کلاچ پمپ سوخت هیتاچی

شرکت سازنده داخلی : شیمی فرز
تعداد در واحد : ۱۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۶۰ عدد
ساخته شده



ساپورت رینگ نازل ردیف اول توربین هیتاچی

شرکت سازنده داخلی : نیرو فتح
تعداد در واحد : ۱ ست
تعداد در حال ساخت : ۱ ست
در حال ساخت



دیافراگم کمپرسور میتسویشی

شرکت سازنده داخلی : فرادید توربو صنعت
تعداد در واحد : ۳۶ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۶ عدد
در حال ساخت

لاک پلیت پره های متحرک توربین میتسویشی

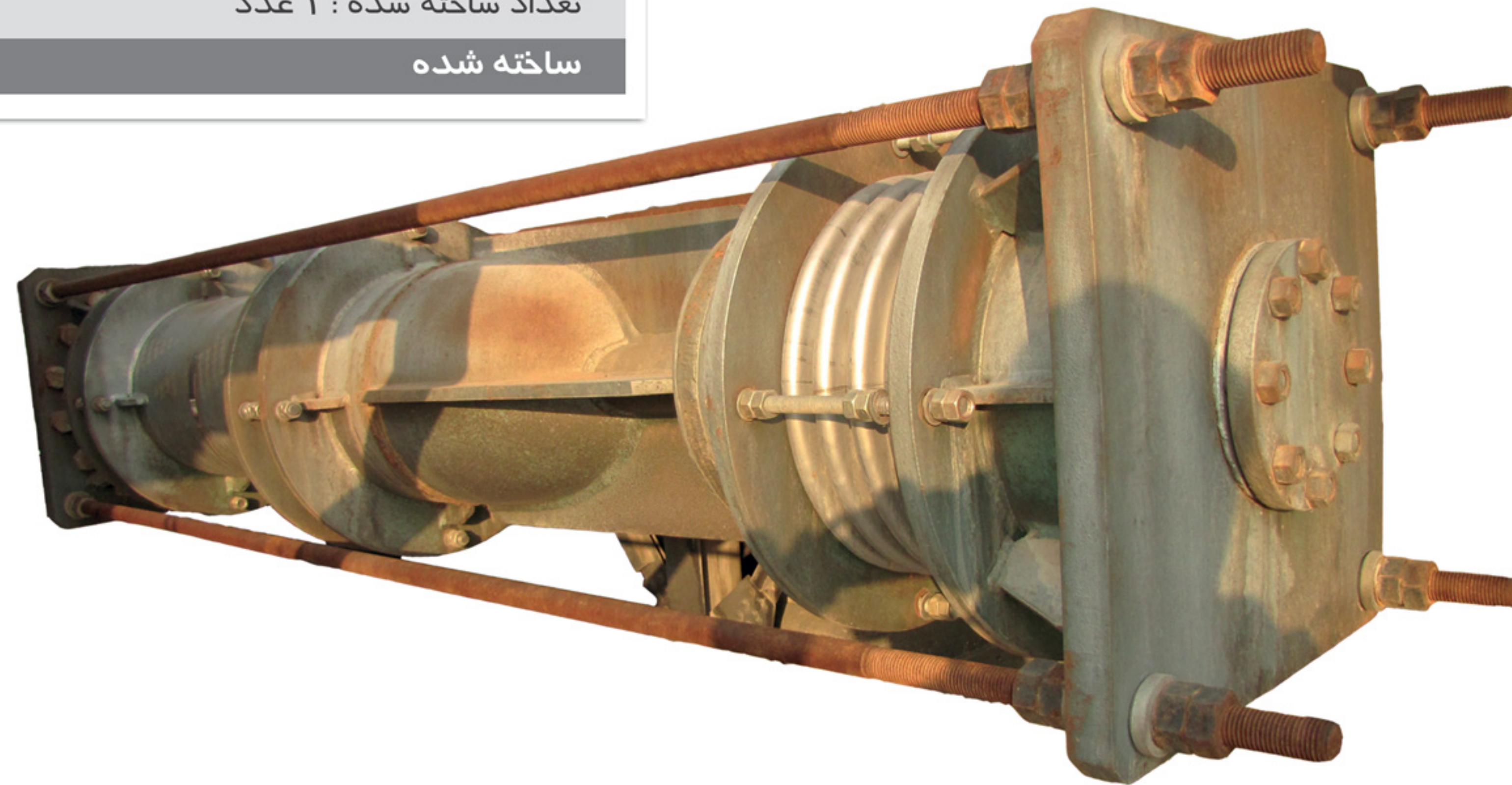
شرکت سازنده داخلی : آتیه گستر سناباد
تعداد در واحد : ۳۳۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۳۸ عدد
ساخته شده



اکسپنشن جوینت پرشر بالانس میتسویشی

شرکت سازنده داخلی : ارتعاشات صنعتی ایران
تعداد در واحد : ۱ عدد
تعداد ساخته شده : ۱ عدد

ساخته شده



پوسته اوراسپید میتسویشی

شرکت سازنده داخلی : بهساز قطعه
تعداد در واحد : ۱ عدد
تعداد ساخته شده : ۲ عدد

ساخته شده



کلمپ جن بریکر فیات

شرکت سازنده داخلی : فولاد منگان
تعداد در واحد : ۳ عدد
تعداد ساخته شده : ۶ عدد

ساخته شده



لوله فلکسیبل سیستم سوخت گاز میتسویشی

شرکت سازنده داخلی : ارتعاش گستر پیمان
تعداد در واحد : ۱۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۶ عدد

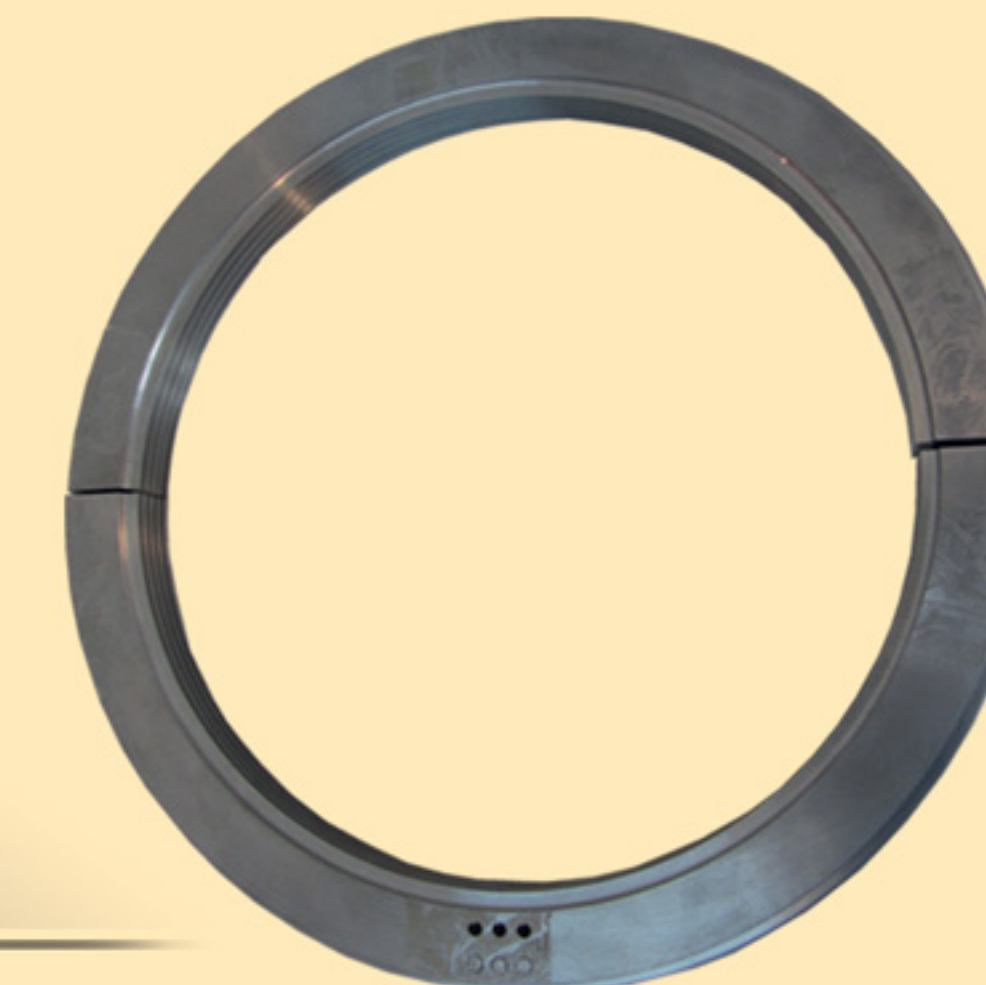
ساخته شده



سیل روغن کمپرسور و توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : فولاد منگان
تعداد در واحد : ۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۸ عدد

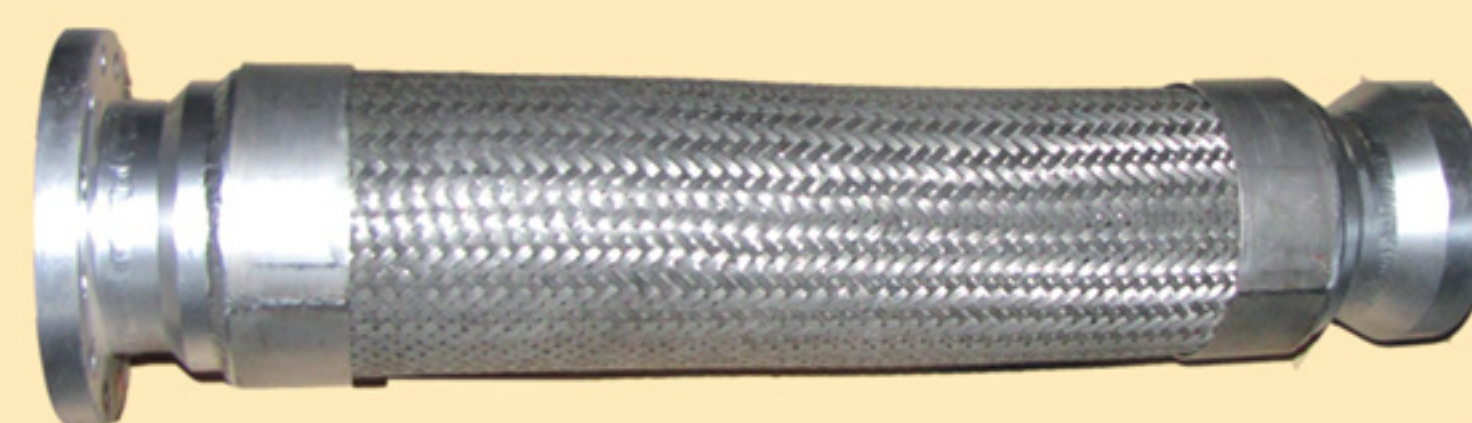
ساخته شده



لوله فلکسیبل خنک کن روتور فیات

شرکت سازنده داخلی : ارتعاش گستر پیمان
تعداد در واحد : ۴ عدد
تعداد ساخته شده : ۶ عدد

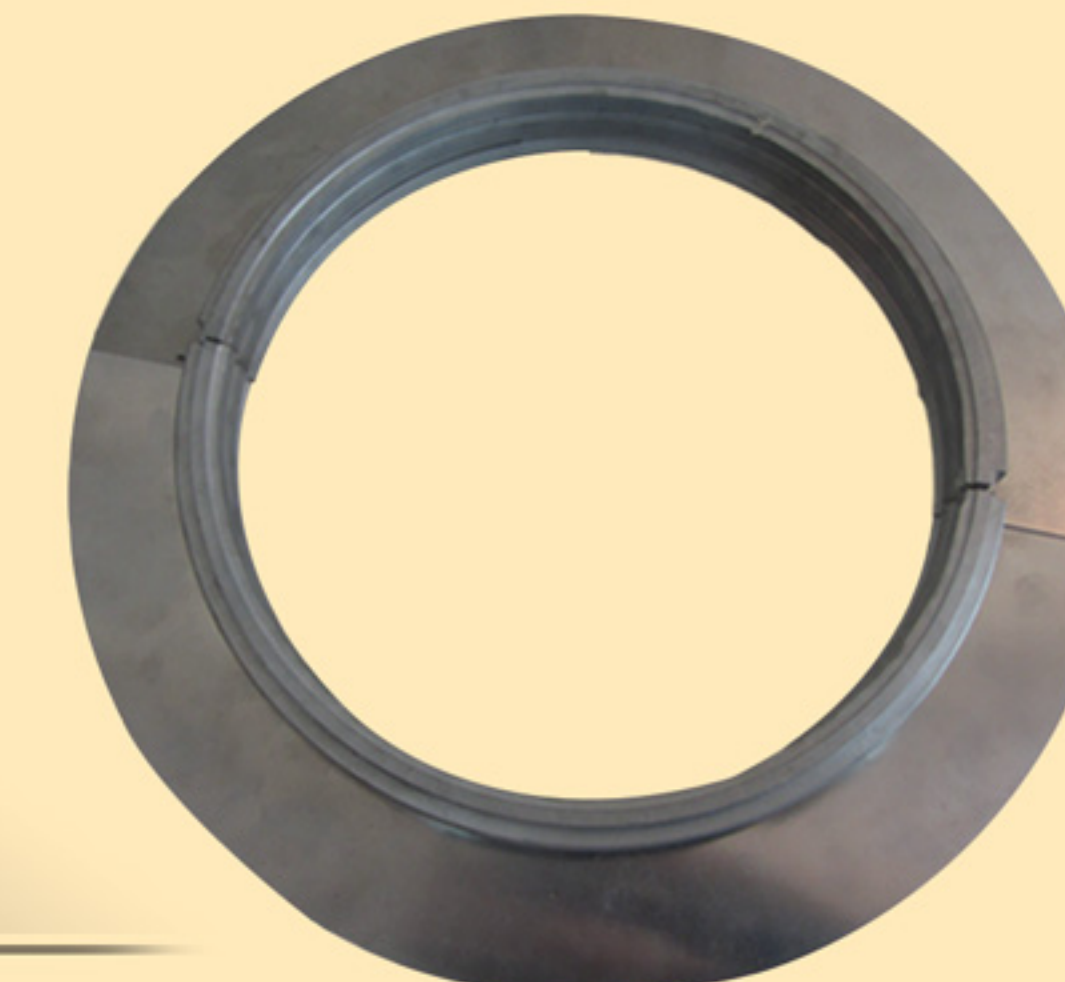
ساخته شده



سیل روغن شیم دار کمپرسور و توربین فیات

شرکت سازنده داخلی : فولاد منگان
تعداد در واحد : ۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۸ عدد

ساخته شده





فیلتر هوای ژنراتور هیتاچی و میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی : ستاره فیلتر
تعداد در واحد : ۱۲-۴۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۲۰۰۰ عدد

ساخته شده



پیچ و مهره سیل رینگ آسک

شرکت سازنده داخلی : پیشرو صنعت سناباد
تعداد در واحد : ۱۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۶۰ عدد

ساخته شده



فیلتر هوای ژنراتور آسک

شرکت سازنده داخلی : آزاد فیلتر
تعداد در واحد : ۳۲ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۰۰۰۰ عدد

ساخته شده



پین پد یاتاقان تراست توربین میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی : نوین یاتاقان
تعداد در واحد : ۱۰-۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۵۴ عدد

ساخته شده



فیلتر ایستاده هوای کمپرسور فیات

شرکت سازنده داخلی : آزاد فیلتر
تعداد در واحد : ۱۲۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۲۴۰۰ عدد

ساخته شده



پین پد یاتاقان ژورنال توربین میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی : نیرو فتح
تعداد در واحد : ۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۶ عدد

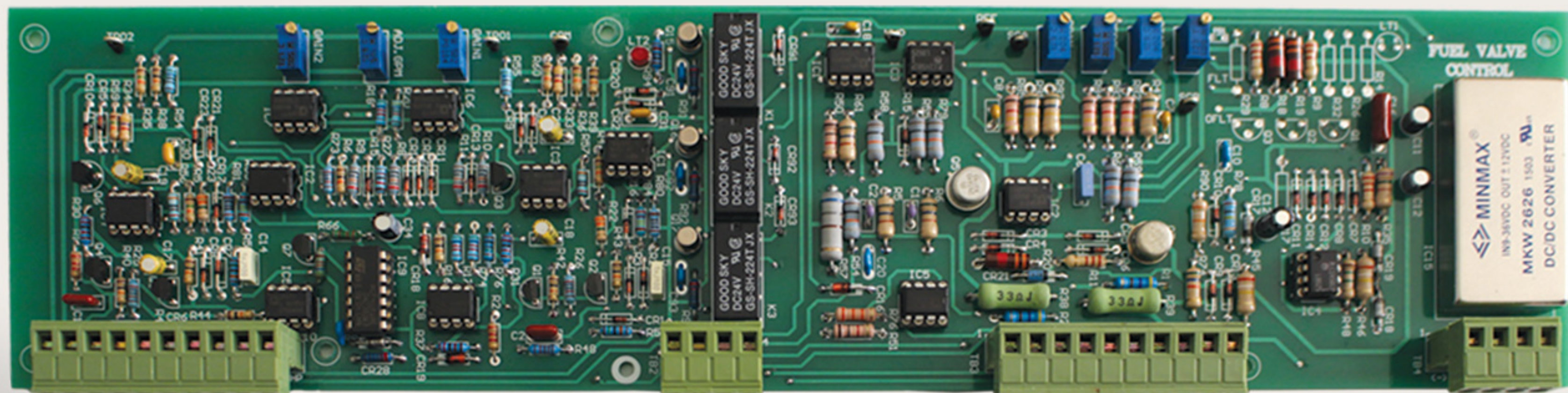
ساخته شده



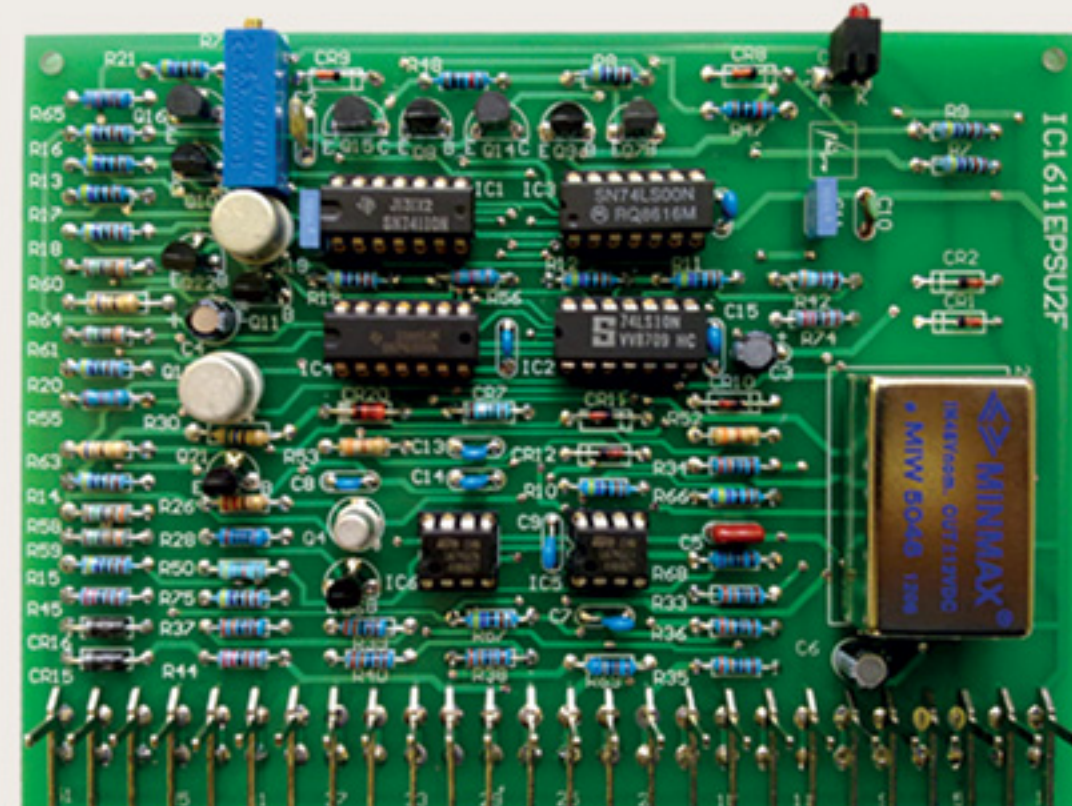
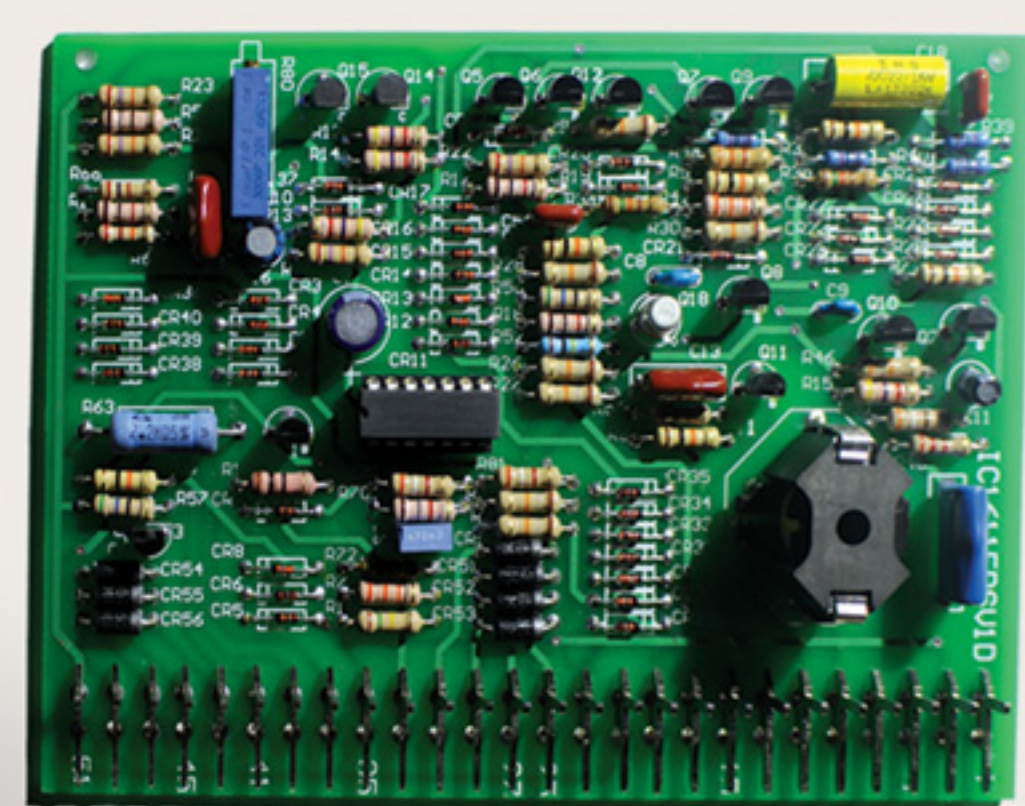
درام کلاچ راه انداز میتسوبیشی

شرکت سازنده داخلی : پترو شیما گستر
تعداد در واحد : ۱ عدد
تعداد ساخته شده : ۱ عدد

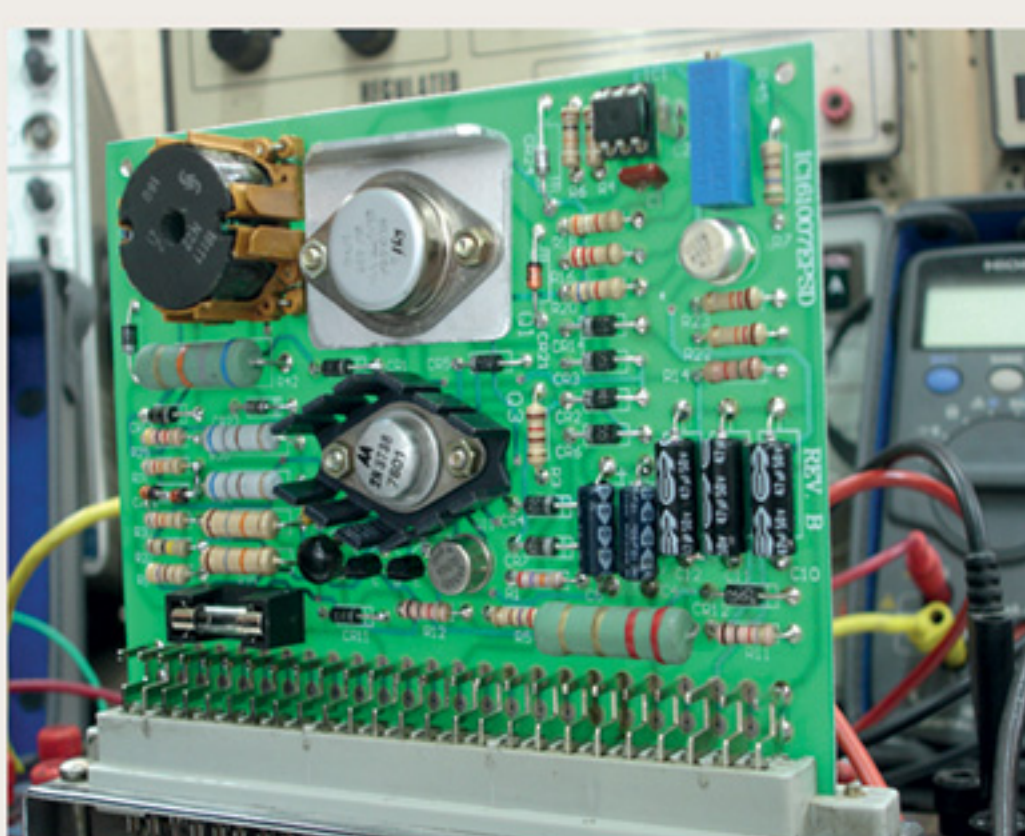
ساخته شده



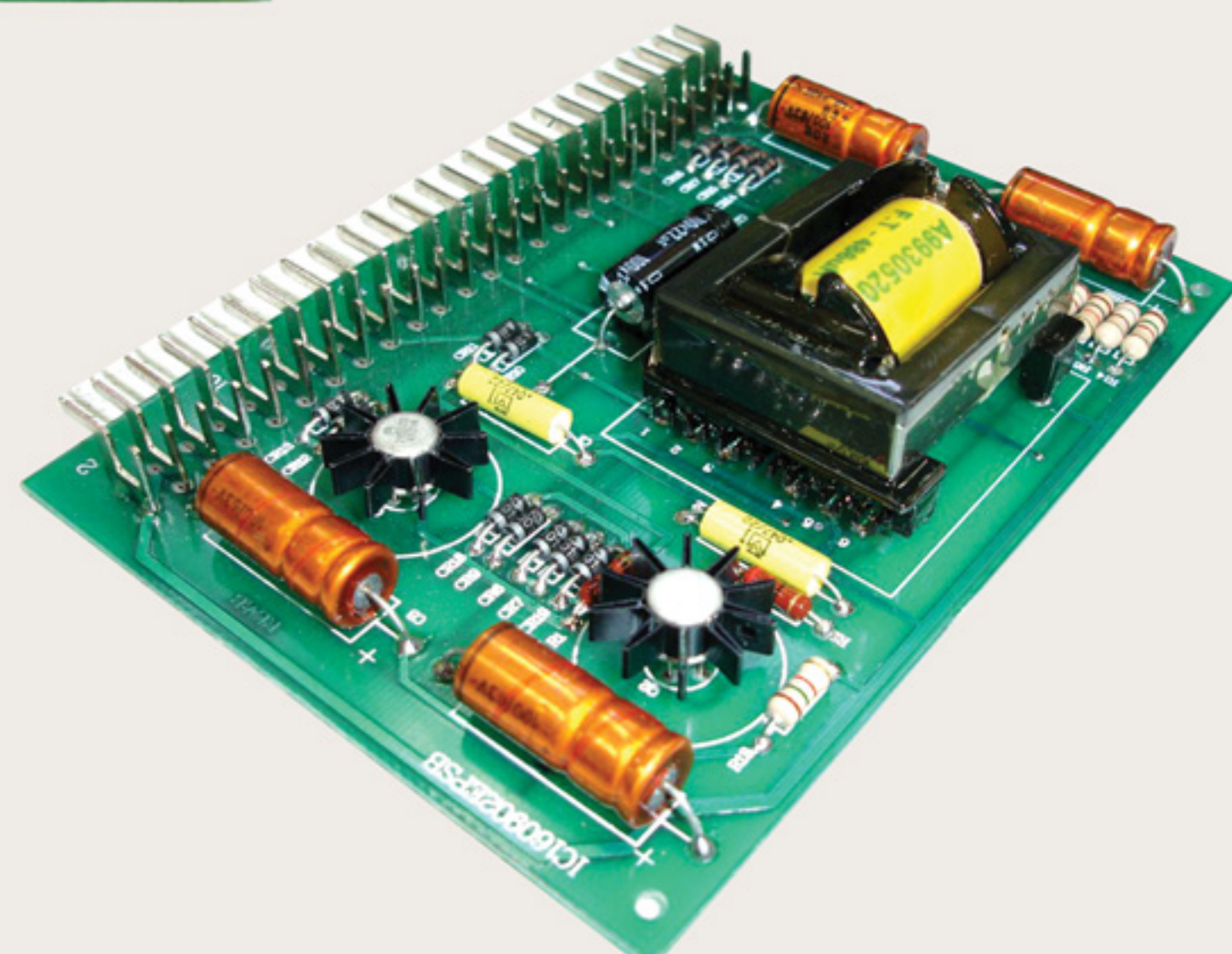
کارت کنترل ولو سوخت هیتاچی
FUEL VALVE CONTROL
ساخته شده



کارت های کنترلر بلوک پاور هیتاچی
EPSU - EPSV
ساخته شده



کارت کنترل هیتاچی
ESPD
ساخته شده



کارت کنترلر بلوک پاور هیتاچی
EPSB
ساخته شده



فیلتر روغن و گازوئیل هیتاچی و مینسویبشی
شرکت سازنده داخلی : دیلمان فیلتر
تعداد در واحد : ۱۸-۴ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۵۰ عدد
ساخته شده



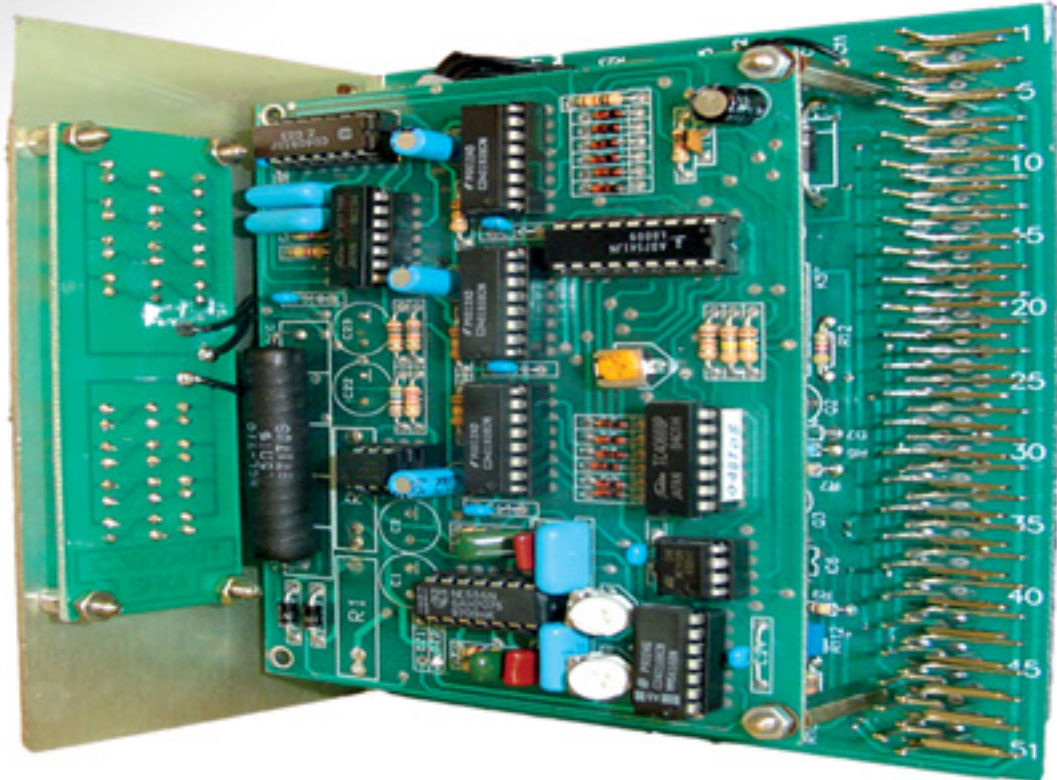
فیلتر گازوئیل فشار ضعیف آسک
شرکت سازنده داخلی : ستاره پالایه
تعداد در واحد : ۶ عدد
تعداد ساخته شده : ۲۰۰ عدد
ساخته شده



فیلتر روغن فلزی فیات
شرکت سازنده داخلی : ستاره پالایه
تعداد در واحد : ۸۰ عدد
تعداد ساخته شده : ۱۲۰ عدد
ساخته شده



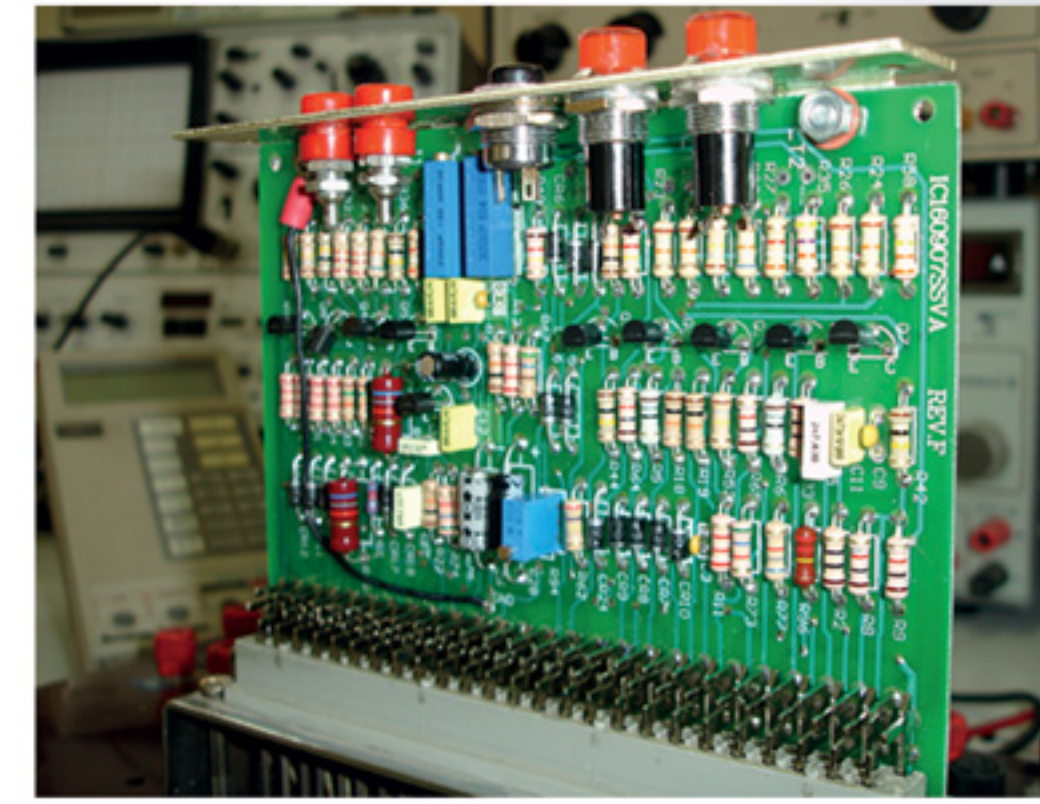
فیلتر روغن آسک
شرکت سازنده داخلی : آزاد فیلتر
تعداد در واحد : ۱۸ عدد
تعداد ساخته شده : ۳۰۰ عدد
ساخته شده



کارت تغییر سوخت هیتاچی

SFKA

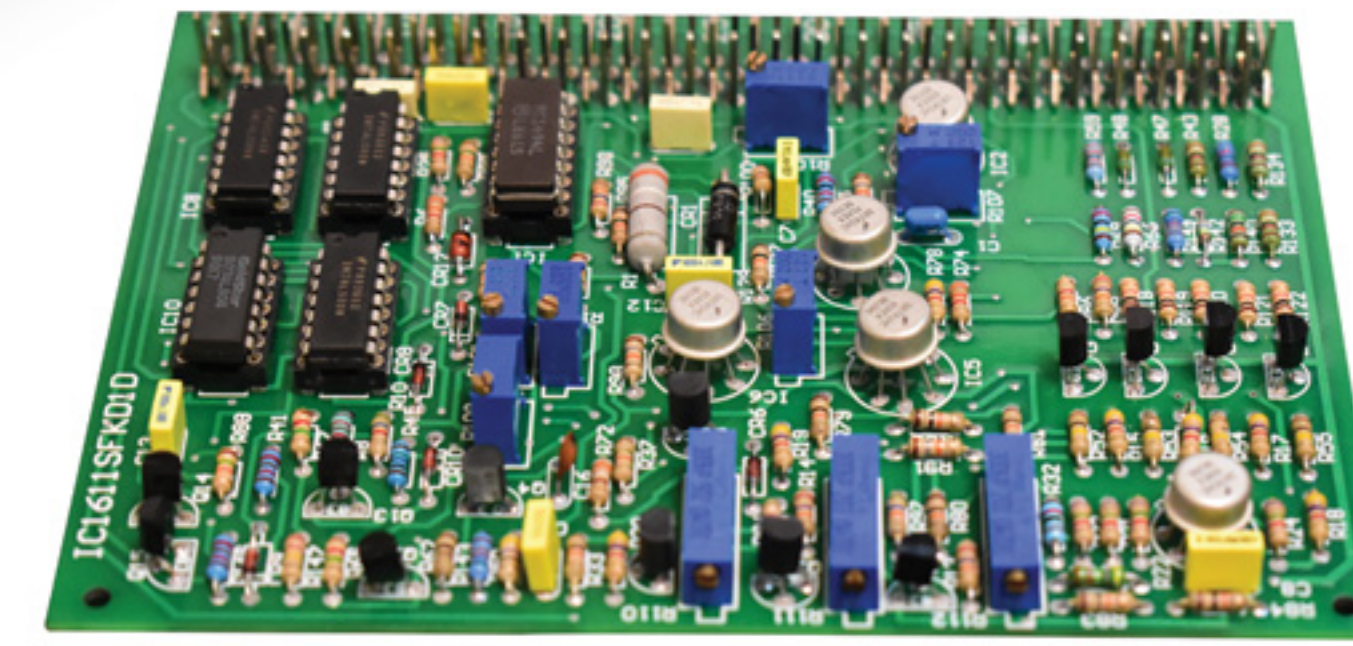
ساخته شده



کارت کنترل هیتاچی

SSVA

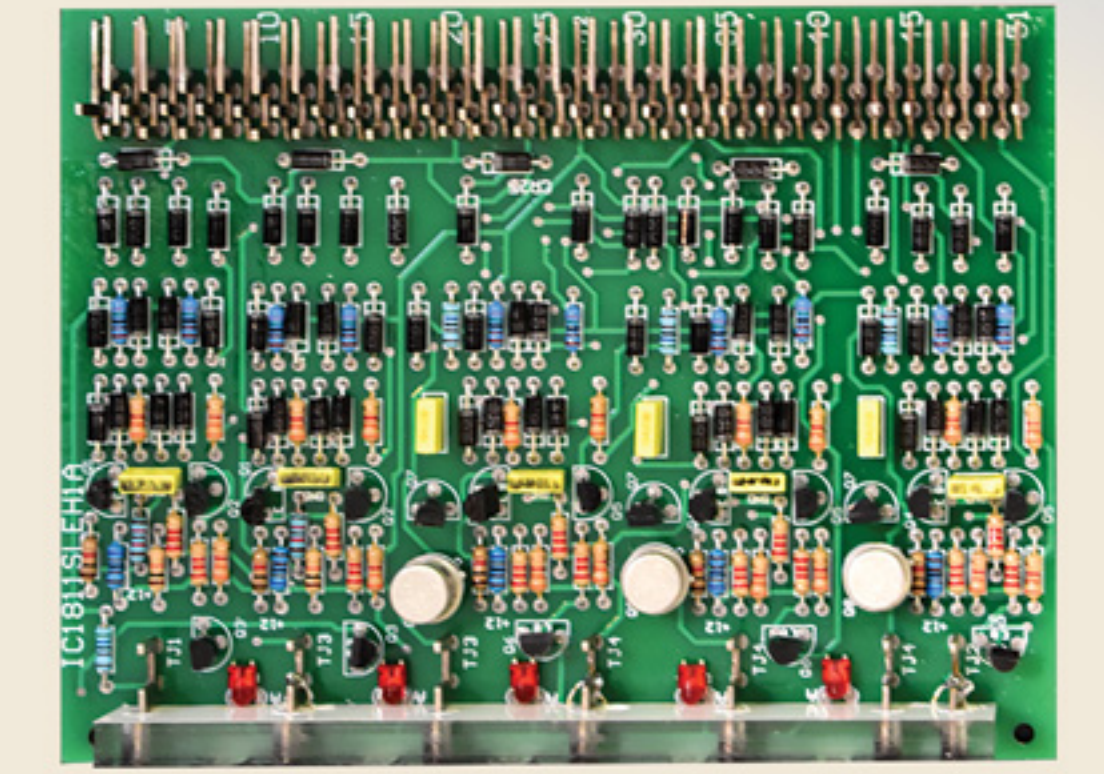
ساخته شده



کارت چنج اور هیتاچی

SFKD

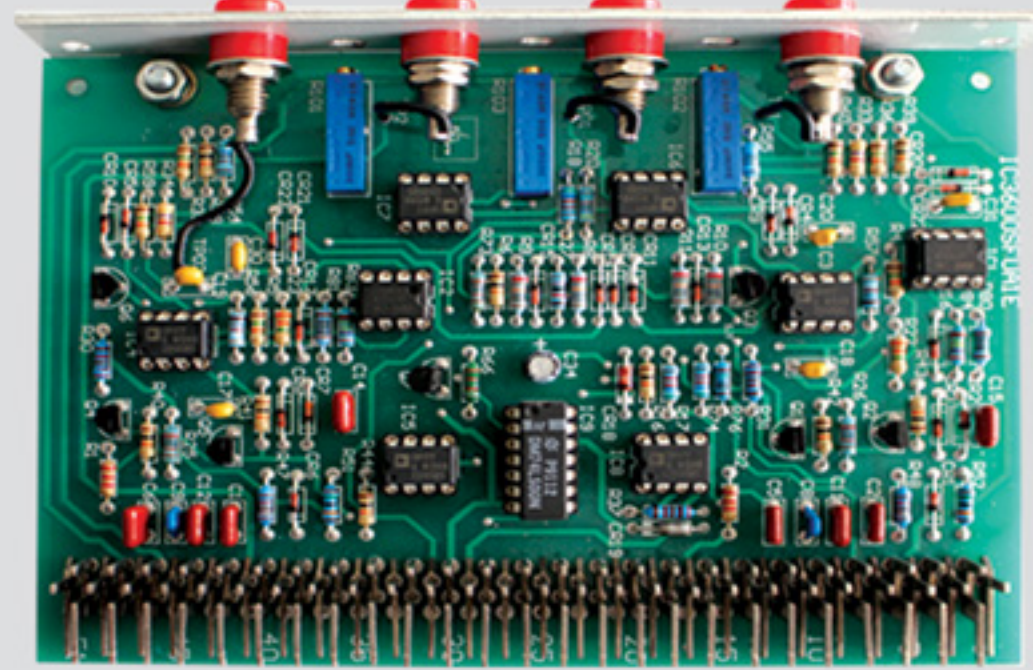
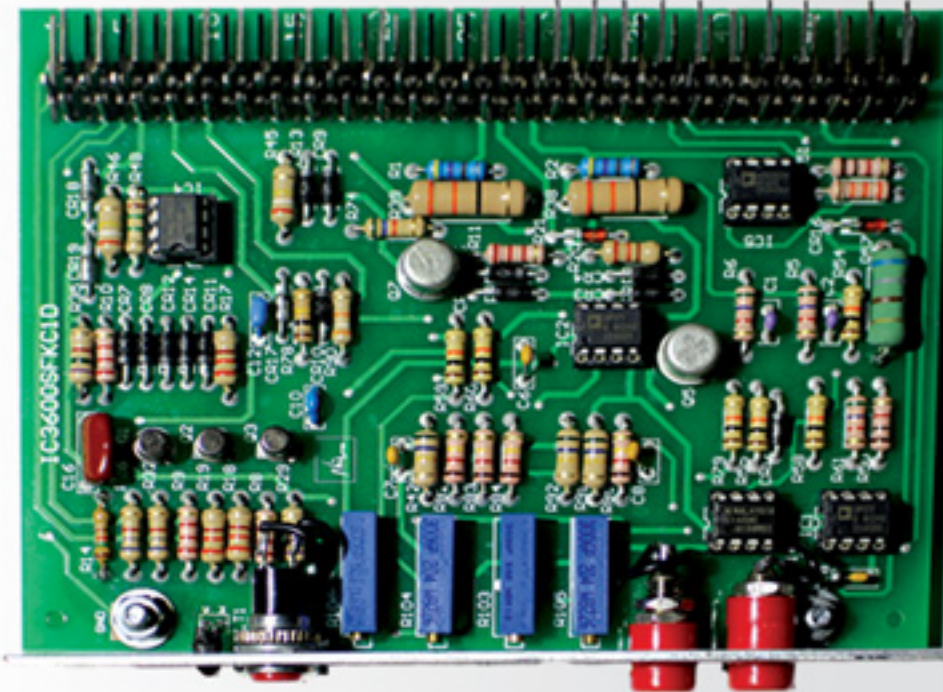
ساخته شده



کارت لاجیک گاز هیتاچی

SLEH

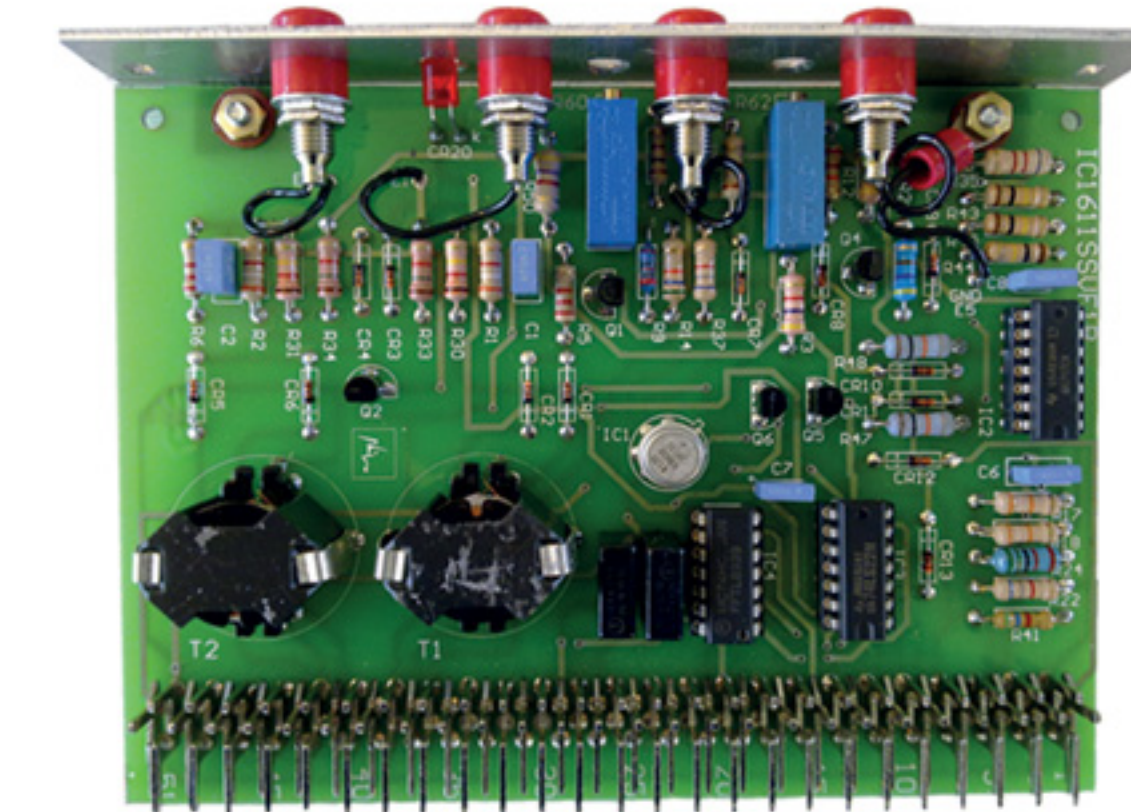
ساخته شده



کارت های کنترل سوخت هیتاچی

SFKC - SFUA

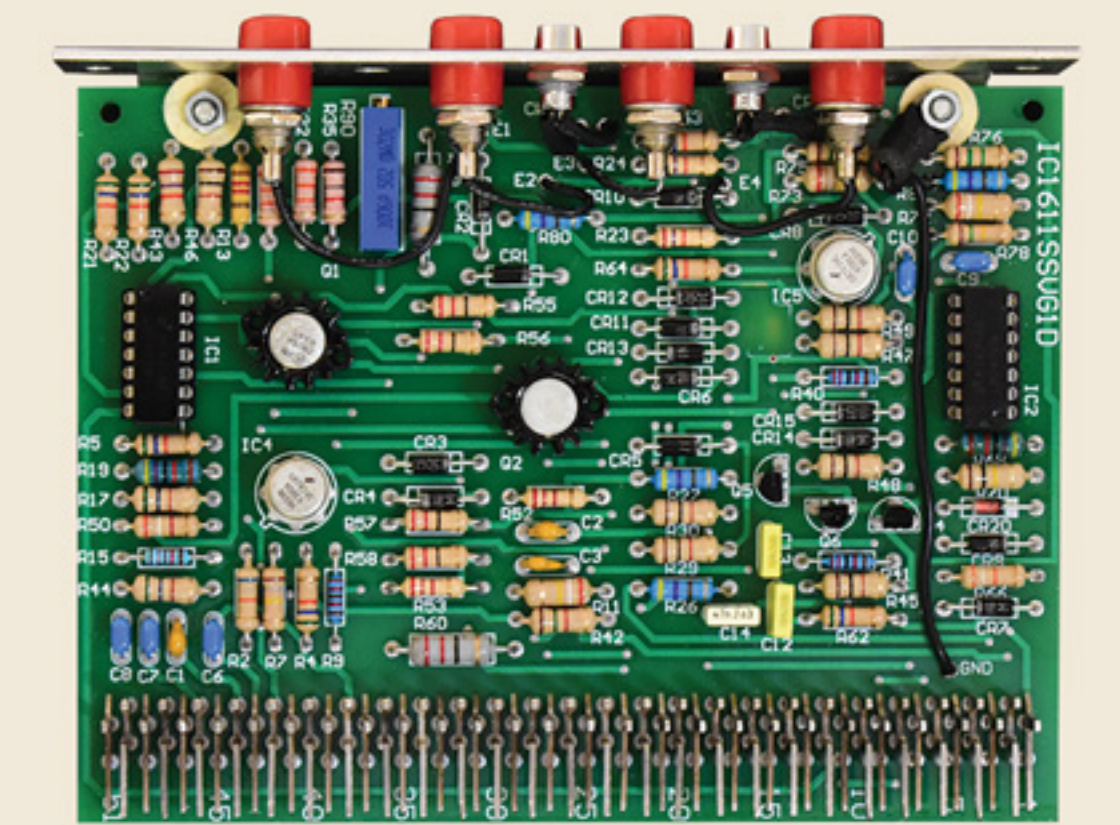
ساخته شده



کارت کنترل فیدبک سروو ولو هیتاچی

SSVF

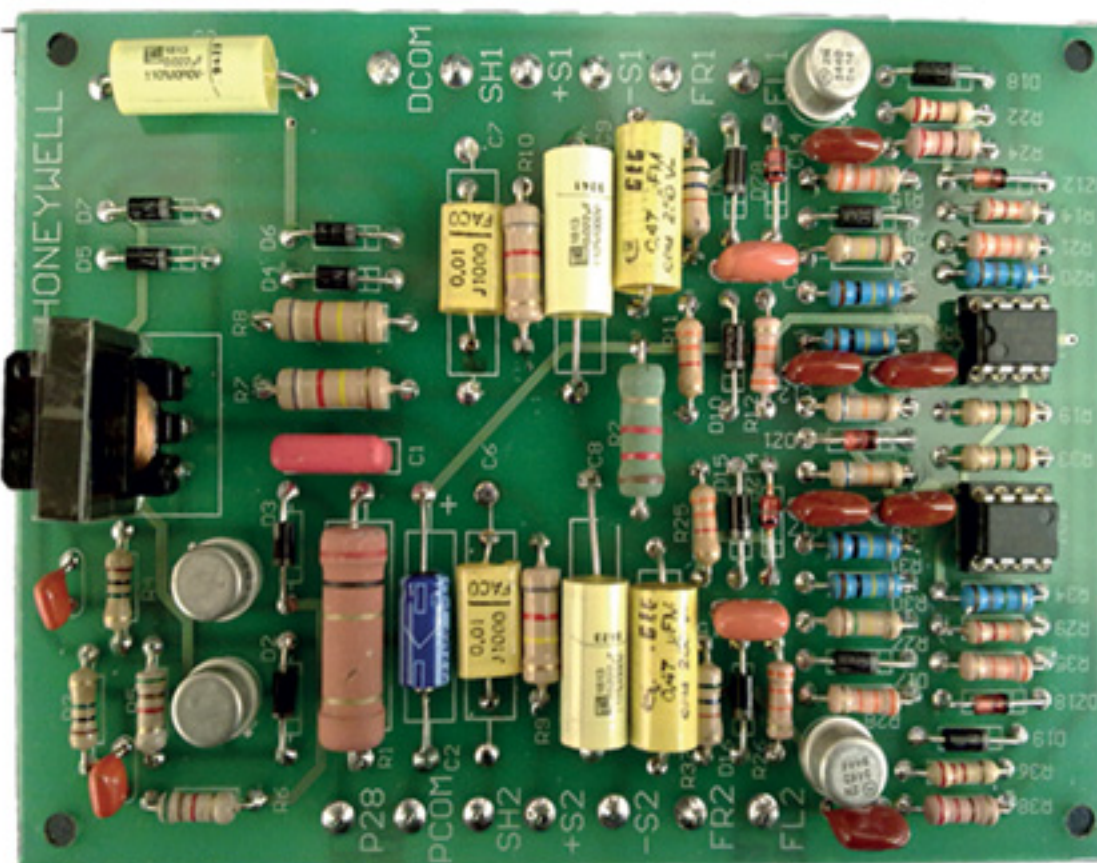
ساخته شده



کارت راه انداز سروو ولو هیتاچی

SSVG

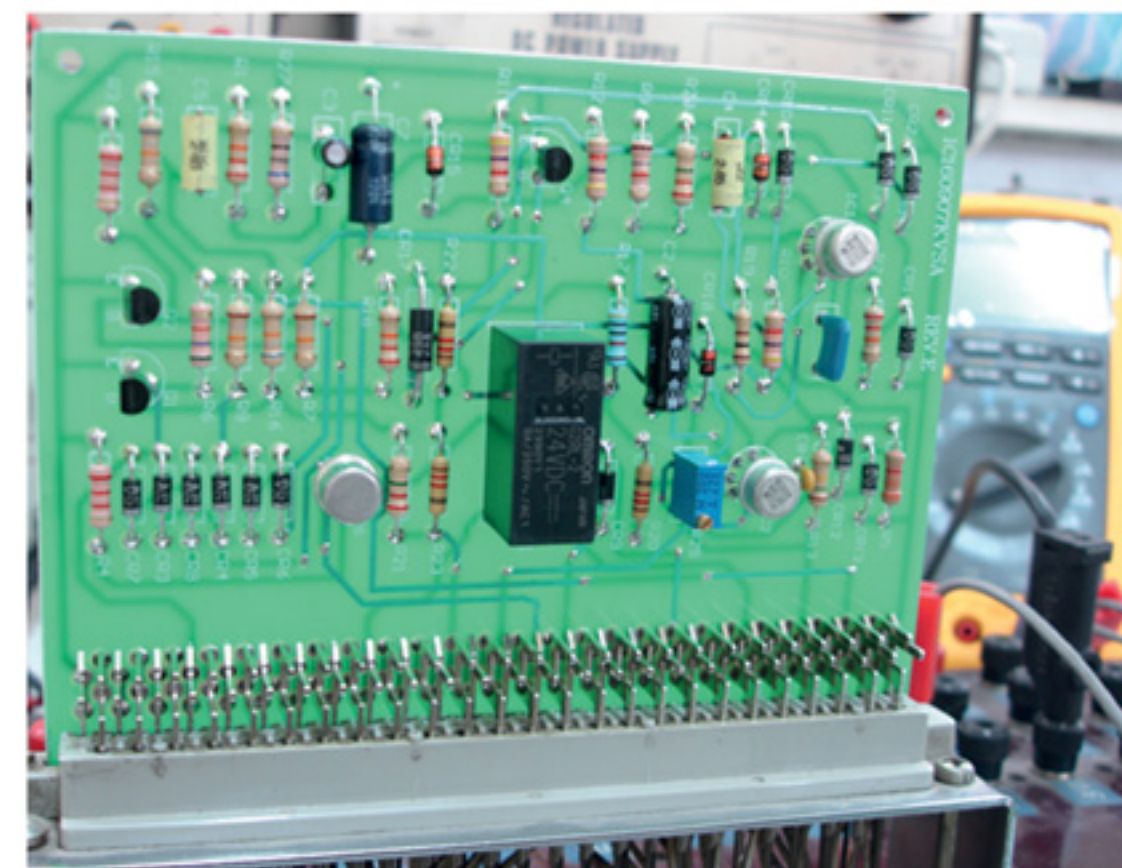
ساخته شده



کارت شعله بین هیتاچی

HONEYWELL

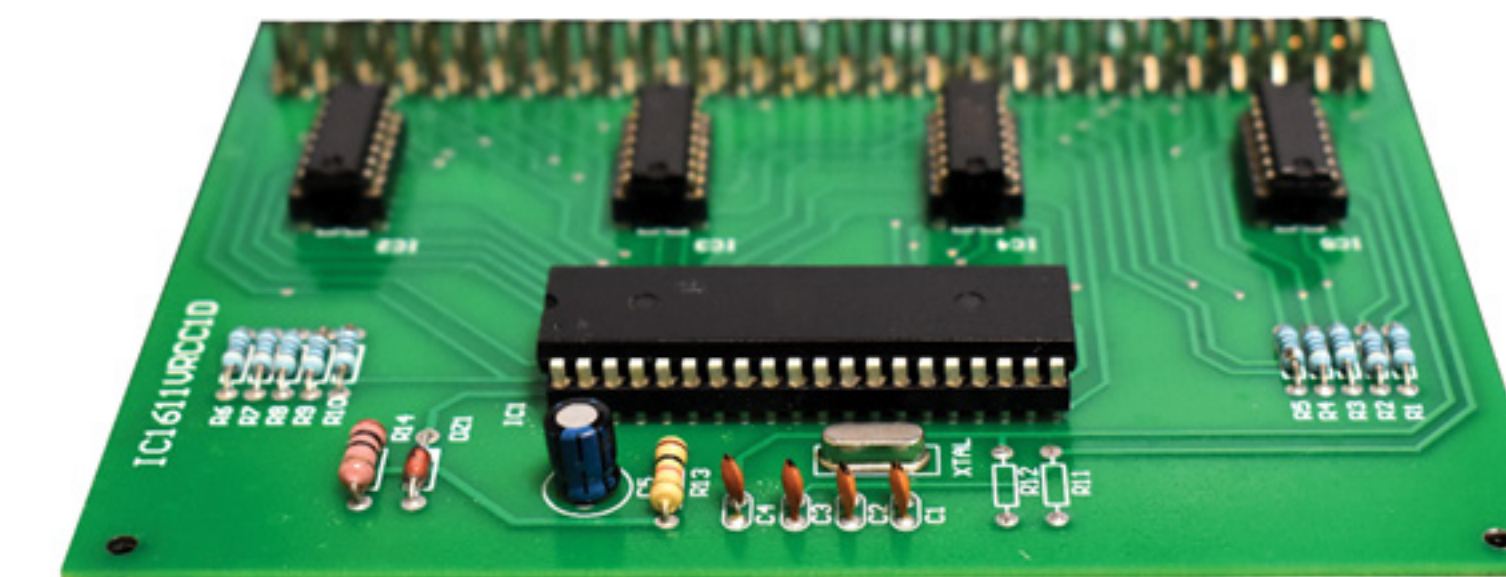
ساخته شده



کارت کنترل هیتاچی

KVSA

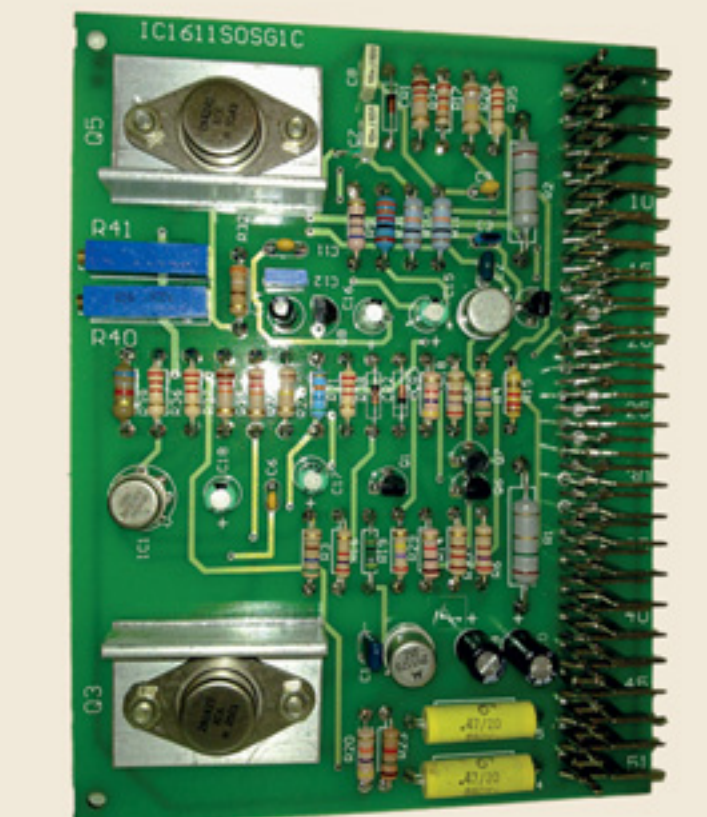
ساخته شده



کارت شمارنده ۱۰ بیتی چنج اور

VRCC

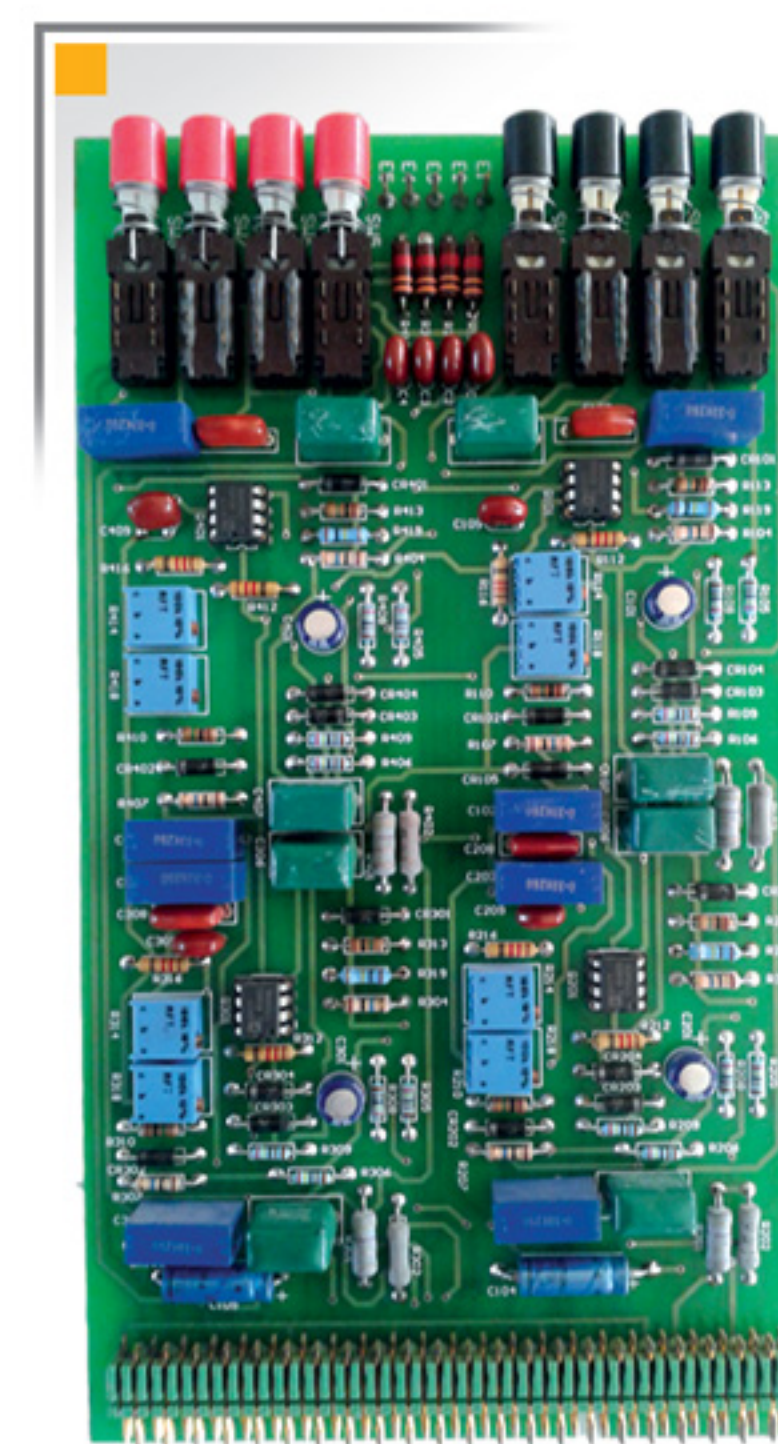
ساخته شده



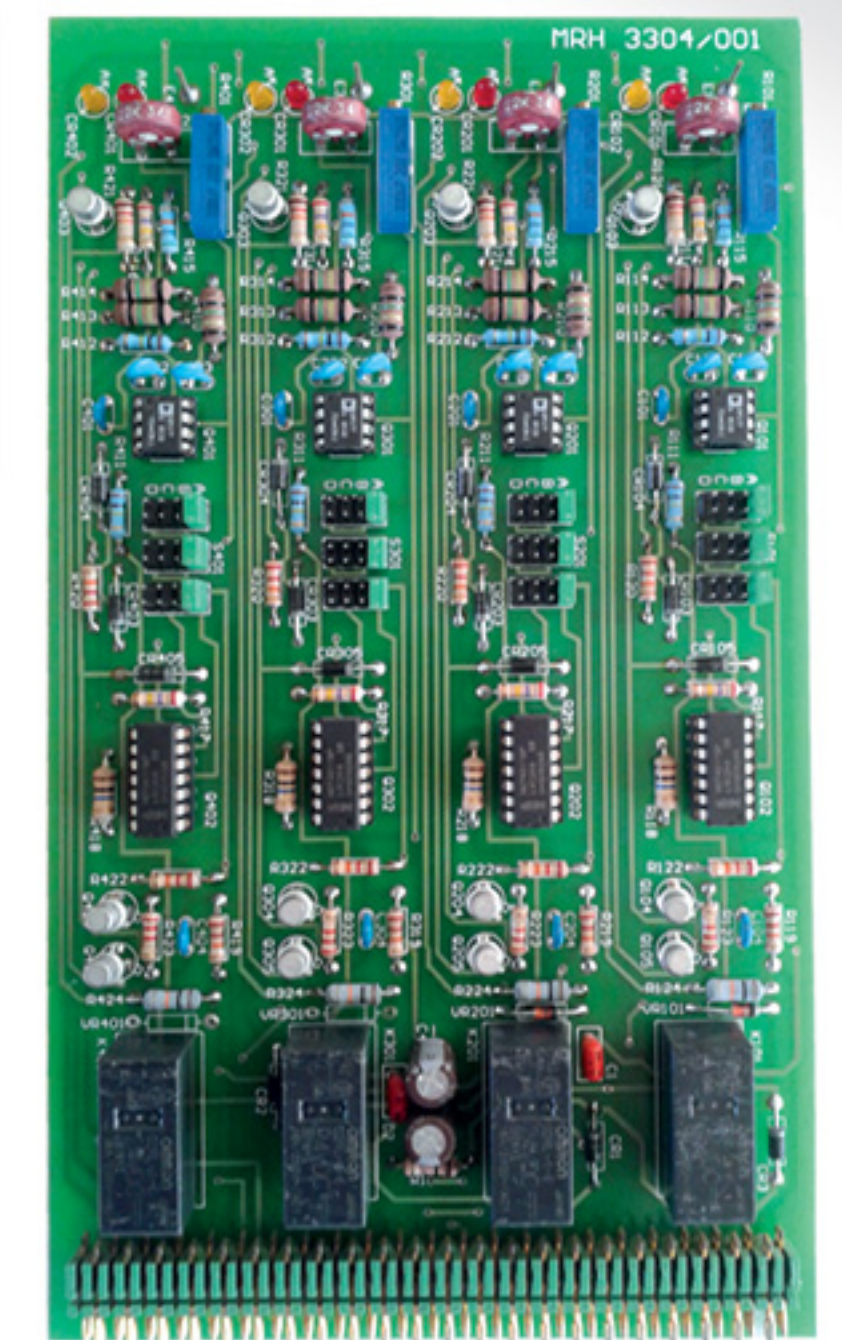
کارت نوسان ساز هیتاچی

SOSG

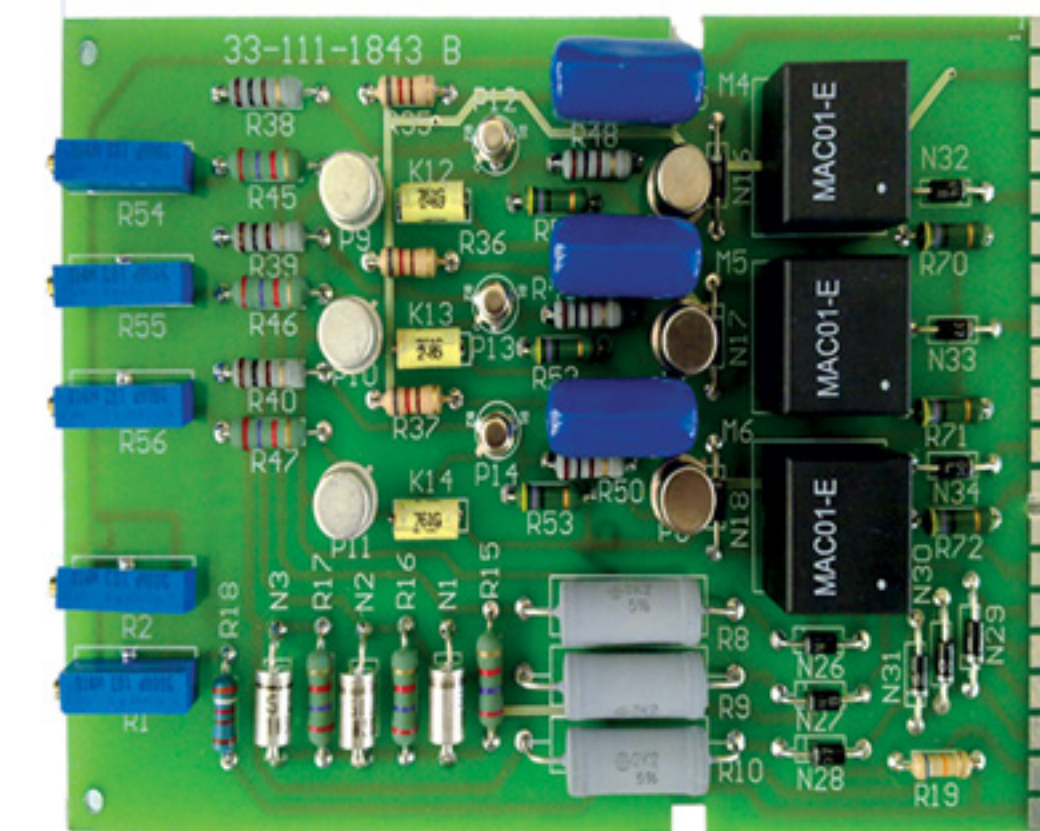
ساخته شده



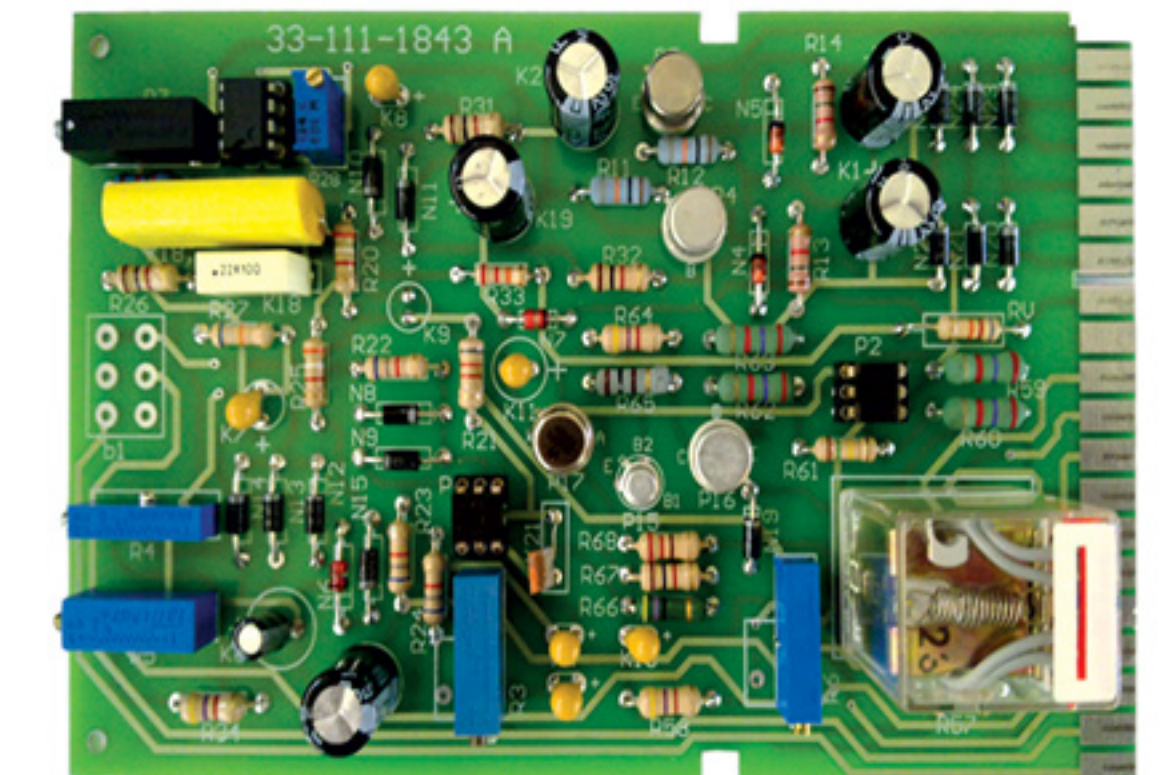
کارت مقایسه گر ع کاناله آسک
MRH-3304
ساخته شده



کارت درجه حرارت آسک
MRH-3303
ساخته شده



کارت کنترلر باطری شارژر آسک
33-111-1843B
ساخته شده



کارت کنترلر باطری شارژر آسک
33-111-1843A
ساخته شده

کارت مانیتور لرزش میتسوبیشی
VIBRATION
ساخته شده

