

راهنمای فنی کیت آموزشی اکسیترون ۹۰۰ Oxytron 900 technical notes

جهت رفع اشکالات احتمالی کیت آموزشی بعد از مونتاژ رعایت اقدامات اولیه زیر الزامی است :

کنترل اولیه مدار از حیث اشتباه نبودن محل و شماره و سمت پایه های قطعات :

لازم است با دقت و حوصله کلیه قطعات مونتاژ شده را با راهنمای مونتاژ کنترل کرده و تطبیق دهید .

اشتباه در رعایت قطبین یا سمت نصب قطعات خاص مانند ترانزیستور - دیود - آی سی و خازنهای شیمیایی میتواند سبب صدمه دیدن مدار یا خود قطعه گردد . در مواردی در آوردن و درست جا انداختن قطعه میتواند اشکال را رفع کند ولی معمولا در بیشتر موارد تعویض مجدد قطعه لازم است . در آوردن یک قطعه و جازدن دوباره آن بعلت حرارت و فشاری که به پایه های آن وارد میشود میتواند سبب خرابی آن بشود بخصوص در مورد خازنهای شیمیایی و نیمه هادیها .

رعایت نکات فرعی ولی مهم :

تماس با قطعات خاص الکترونیکی مانند آی سی های CMOS و غیره در هنگامی که هنوز قطعه را مونتاژ نکرده اید و پایه های آن آزاد است بعلت تخلیه بار الکتریکی موجود در اشیاء یا بدن میتواند سبب صدمه دیدن آن شود . (نکات مهم صفحه ۵ راهنمای مونتاژ) به غیر از مواردی که ذکر شده اقدام به نصب سوکت برای آی سی ها نکنید زیرا وجود پایه بلند سبب جذب نویزهای محیطی شده و در کار مدار اشکال ایجاد میکند .

در مورد نصب مقاومتها حتما باید خوابیده نصب شده و حتی المقدور چسبیده به فیبر باشد تا از جذب پارازیت‌های محیطی در امان باشد . پایه های غیر ضروری و بلند قطعات از پشت فیبر حتما توسط سیم چین (کف چین) کوتاه شوند .

توسط ذره بین کلیه اتصالات از حیث کیفیت لحیمکاری و اتصال به سطح مسی فیبر مدارچاپی کنترل شود . هنگام لحیمکاری دمای بالای نوک هویه میتواند سبب صدمه دیدن برخی حساس مانند آی سی ها و ترانزیستورها و دیود ها بشود . همچنین دمای پایین نوک هویه سبب ضعف اتصال یا حتی نجسیدن آن به سطح مسی فیبر بشود .

خطوط متراکم مدارچاپی از حیث اتصال ناخواسته بین خطوط توسط لحیم بررسی شود . توده شدن لحیم میتواند با روغن لحیم و یا فلاکس رفع شود ولی در پایان لحیمکاری شستشوی محل با تینر فوری و مسواک پلاستیکی و نیز خشک کردن فیبر حتما لازم خواهد بود .

رعایت استانداردهای لازم جهت تست :

ولتاژ کارکرد کیت اکسیترون ۹۰۰ حدود ۱۲ ولت است در ولتاژ کمتر از ۱۰ ولت پیام low battery دریافت میکنید ولتاژ بالاتر از ۱۵ ولت مجاز نیست و باعث صدمه به مدار خواهد شد .

هنگام تست لوپ جستجوگر در محلی دور از اشیاء فلزی قرار داده شده و یا در ارتفاع مناسب مثلا ۸۰ سانت بلند تر از زمین در هوا نگه داشته شود .

لازم به تذکر است که عملکرد کیت اکسیترون ۹۰۰ دینامیکی است یعنی برای کشف فلز حرکت لوپ یا شیء لازم است .

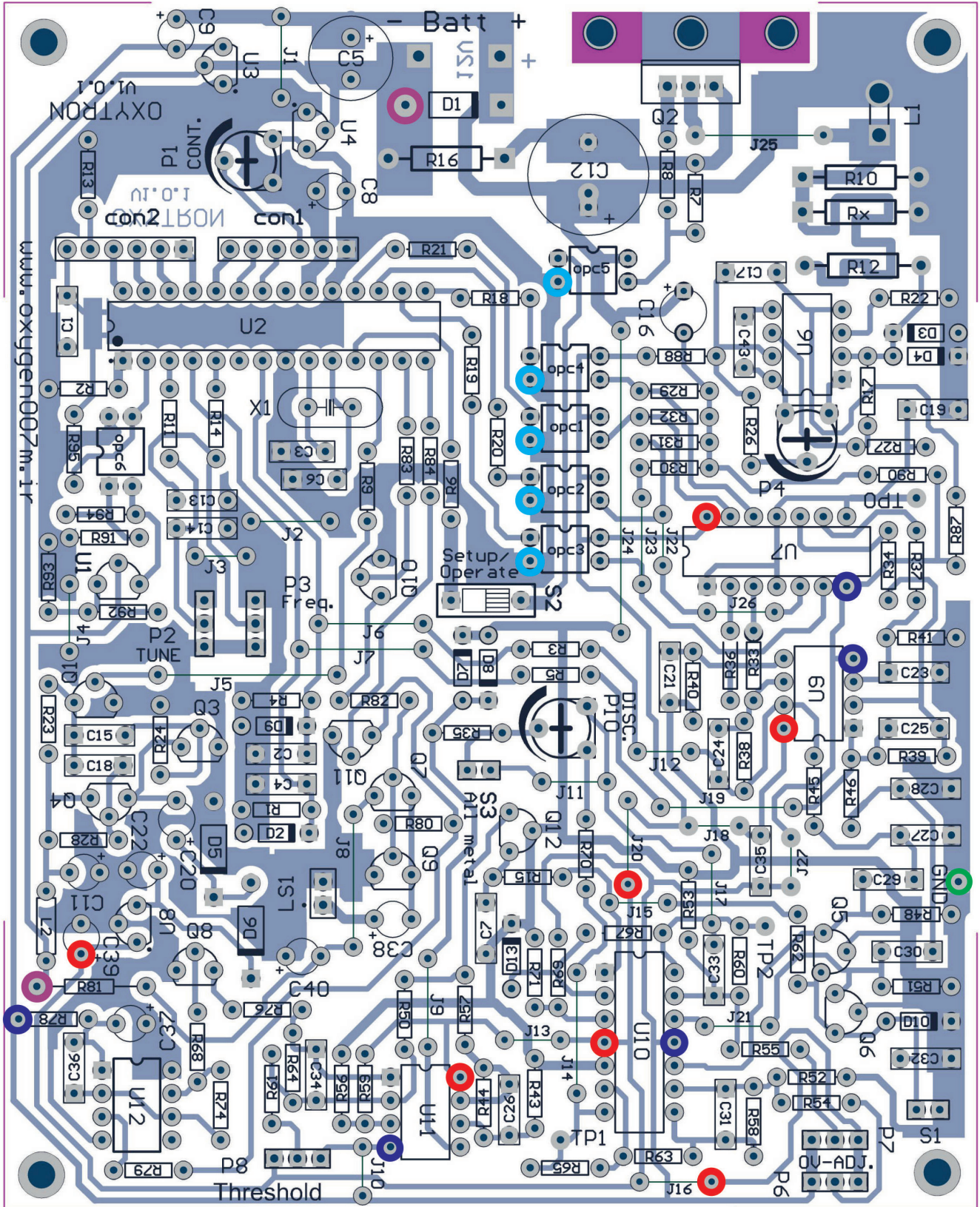
ولتاژهای مورد استفاده مدار و راهنمای اندازه گیری آنها :

اندازه گیری ولتاژ هر مدار بر اساس راهنمای فنی از اصول اولیه عیب یابی محسوب میشود . در شکل صفحه ۲ نقاط قابل تست و اندازه گیری با رنگهای متفاوت مشخص شده اند . نقص یا نبود ولتاژ در هر قسمت میتواند شما را به تشخیص محل اشکال هدایت کند . قدم اولیه محدود سازی قسمتهایی است که از آن ولتاژ خاص استفاده میکنند . کشش جریان زیاد و یا خرابی قطعه یا اتصالی در مسیر سیم کشی باعث افت ولتاژ در آن قسمت میشود . قطع ارتباط مسیره‌های خاص و یا در آوردن آی سی های مرتبط با آن ولتاژ میتواند شما را در یافتن مورد عیب کمک بکند .

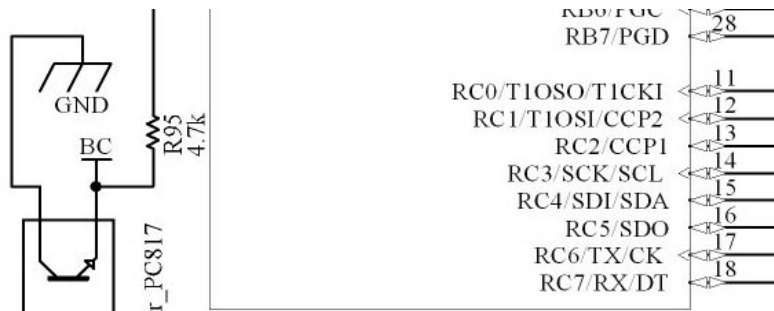
نقاط اندازه گیری ولتاژ با حلقه رنگی مشخص شده است .
 تمامی ولتاژها نسبت به نقطه **GND** اندازه گیری میشوند .

منفی ۵ ولت تغذیه مدار  منفی ۵ ولت تغذیه میکروکنترلر 

مثبت ۶ ولت تغذیه مدار  منفی ۱۲ ولت ولتاژ باتری 



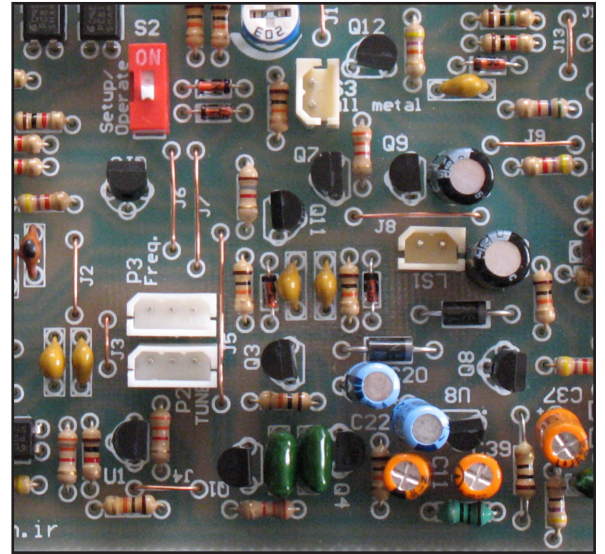
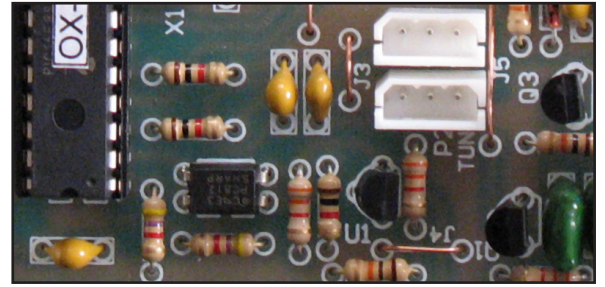
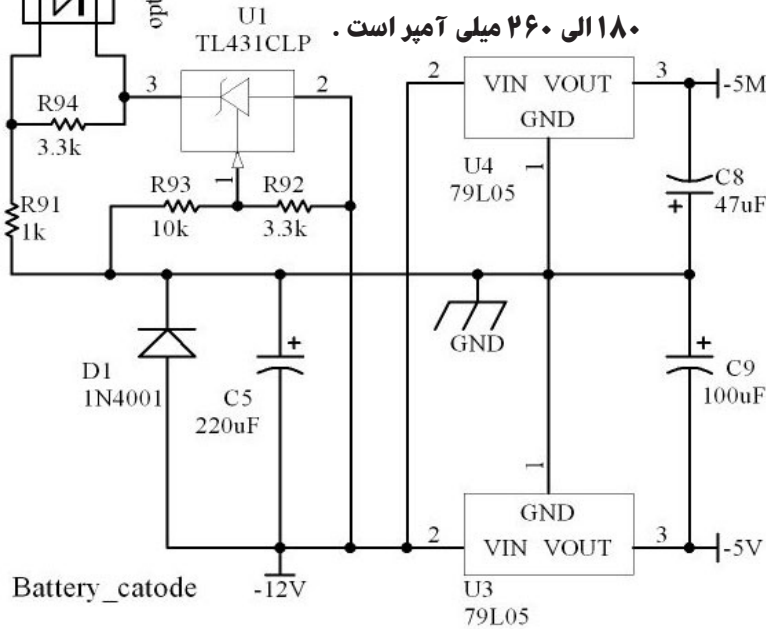
GND



شماتیک تغذیه مدار :

جریان مصرفی مدار در حالت کار مابین

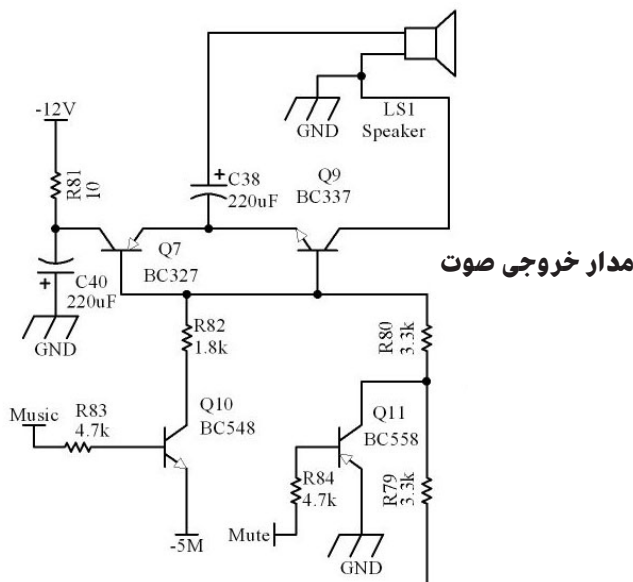
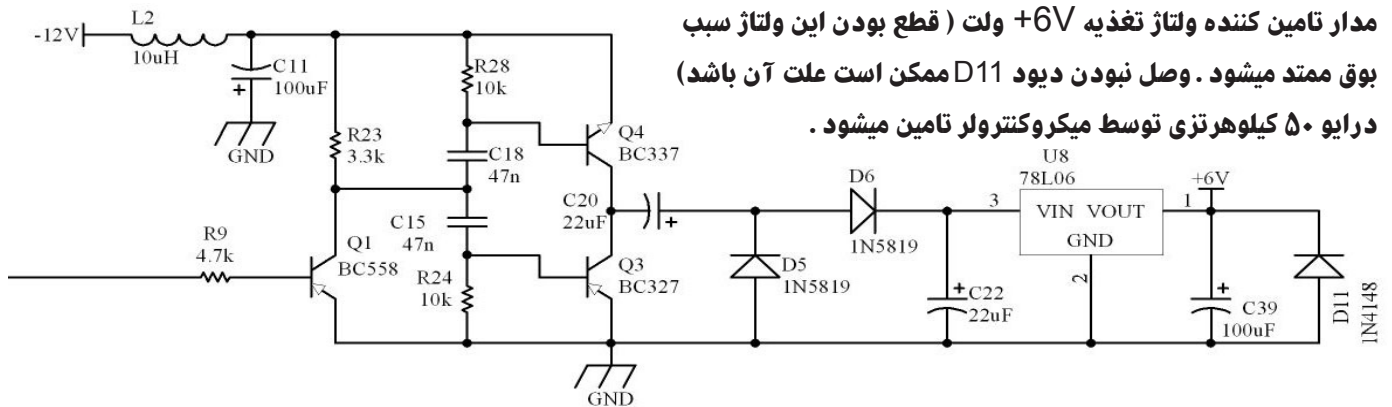
۱۱۸۰ الی ۴۶۰ میلی آمپر است .



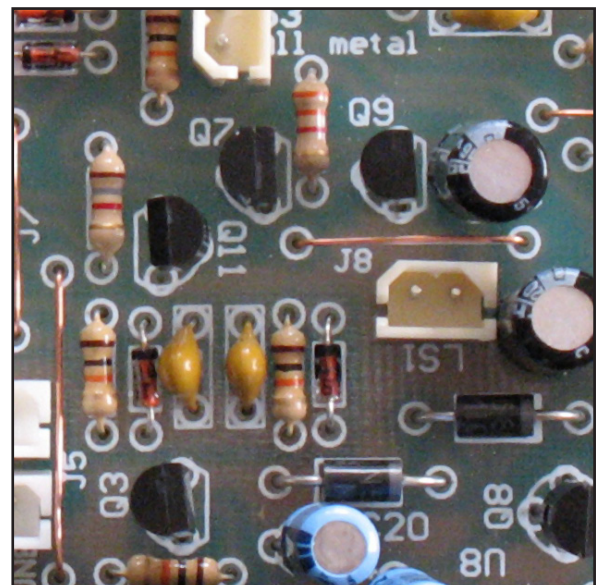
مدار تامین کننده ولتاژ تغذیه +6V ولت (قطع بودن این ولتاژ سبب

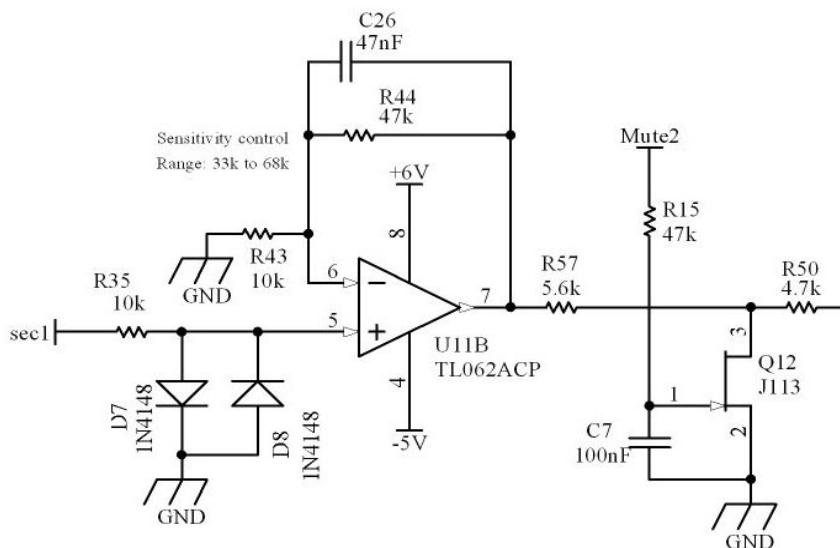
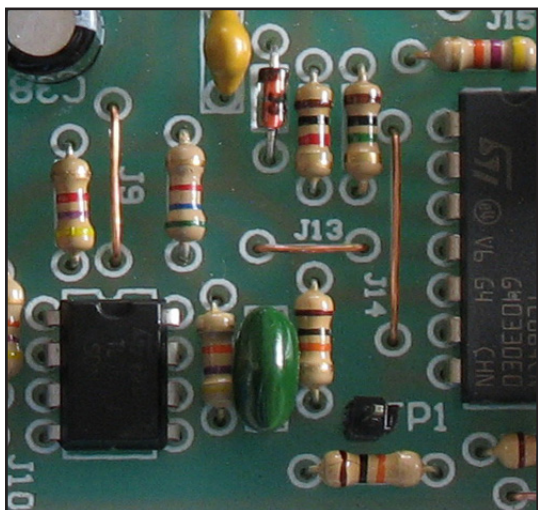
بوق ممتد میشود . وصل نبودن دیود D11 ممکن است علت آن باشد)

درایو ۵۰ کیلوهرتزی توسط میکروکنترلر تامین میشود .

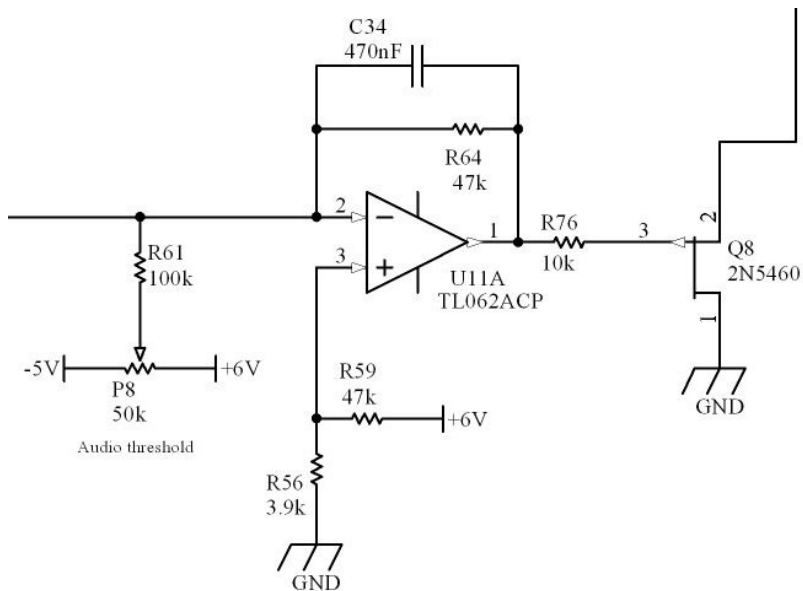


مدار خروجی صوت

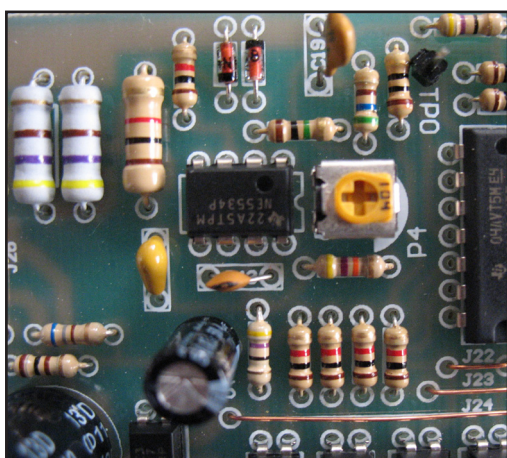
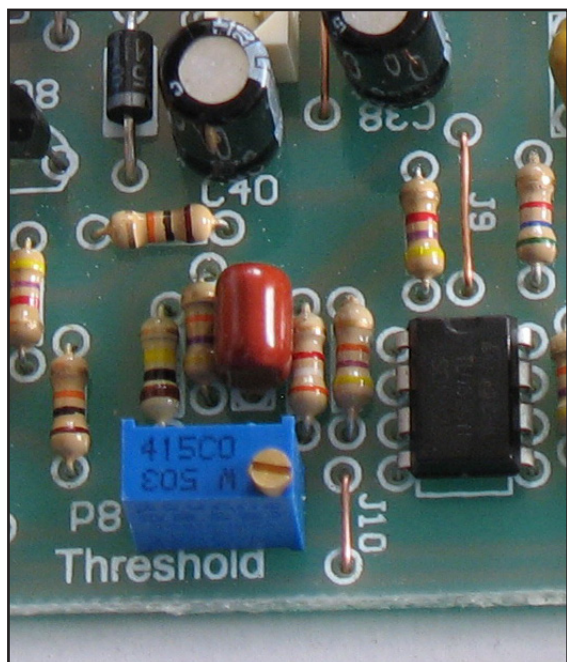




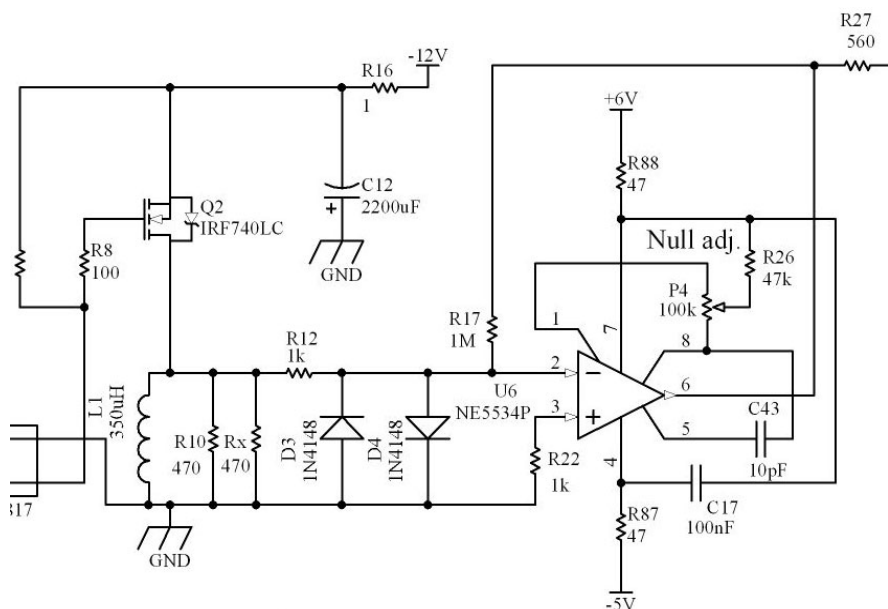
حساسیت و تیزی پاسخ مدار با مقاومت R44 تنظیم میگردد .

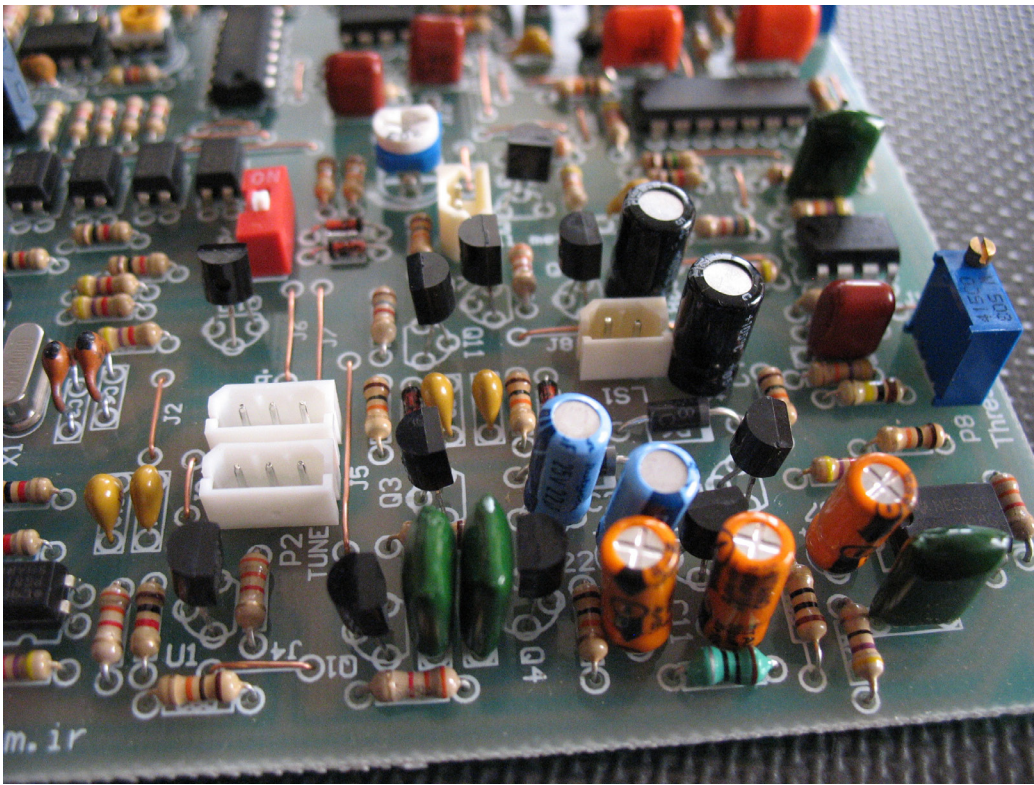


پتانسیومتر P8 سرعت تیک تیک صوتی را تنظیم میکند .

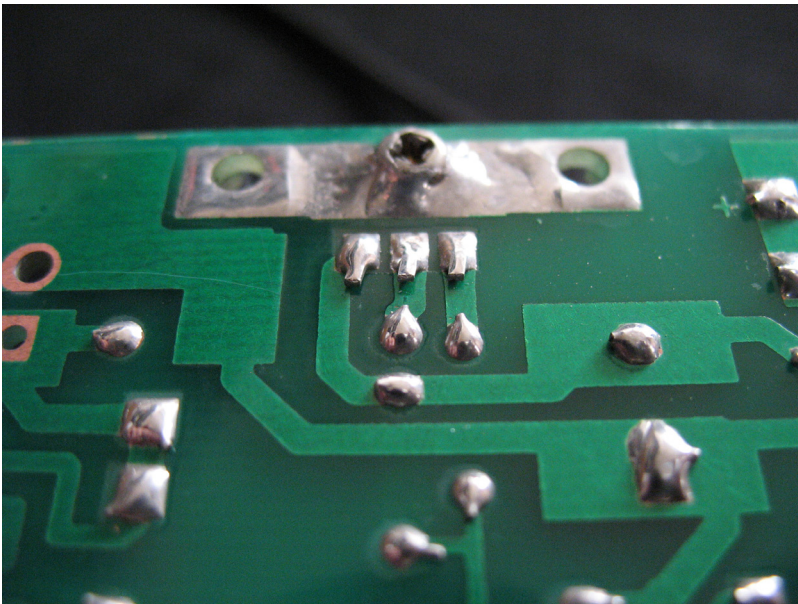


خرابی و اتصال کوتاه سیم پیچ جستجوگر L1 میتواند سبب داغ کردن ماسفت Q2 بشود .

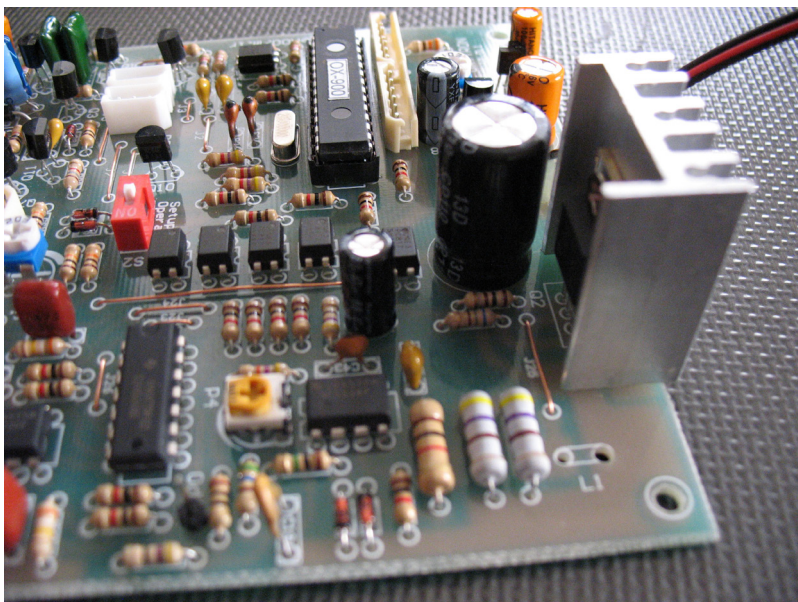


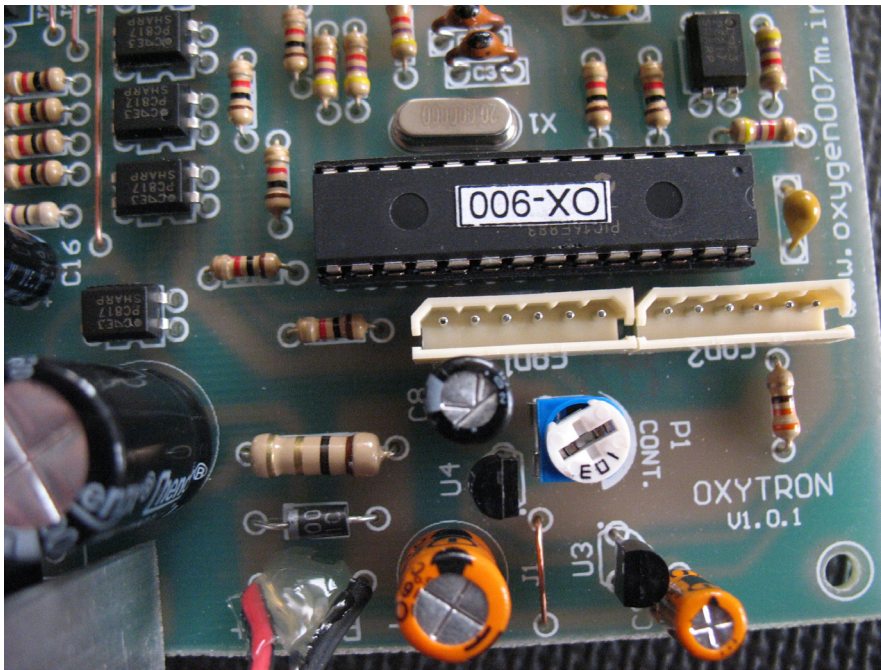


به جهت نصب سوکت
کانکتورها دقت فرمایید .



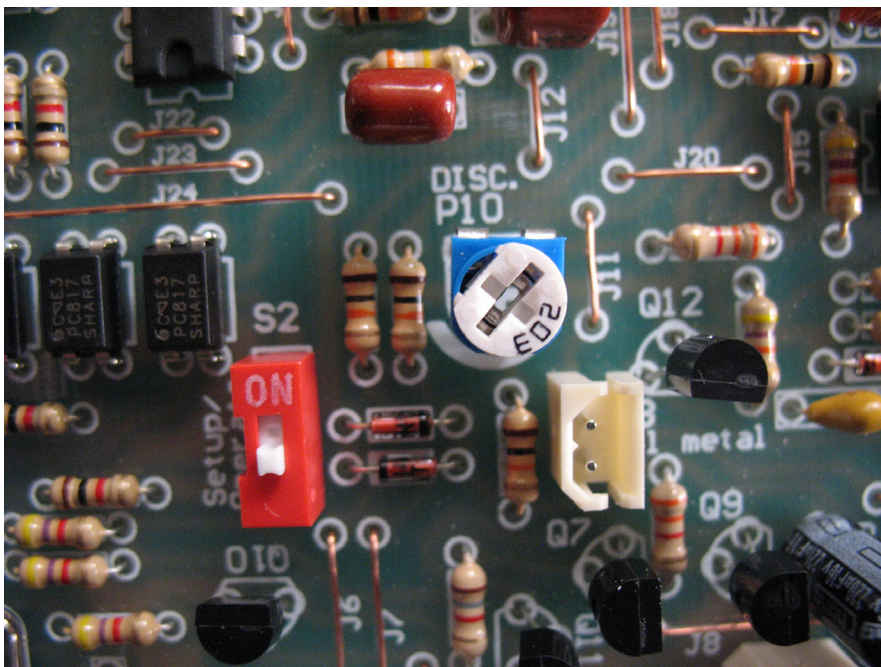
هیتسنگ آلومینیمی جهت استحکام بیشتر
از پشت فیبر با پیچ محکم شده است .





پتانسیومتر P1 کنتراست (وضوح)
نمایشگر را تنظیم میکند .

محل اتصال نمایشگر LCD با کانکتورهای
con2 و con1 مشخص شده است .

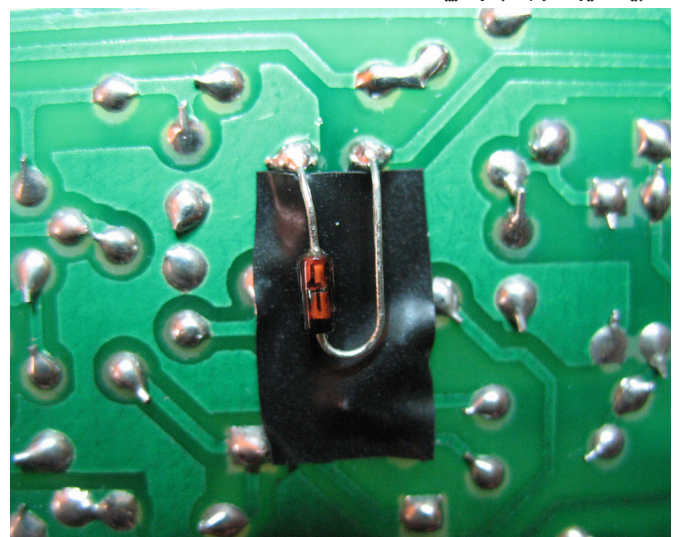
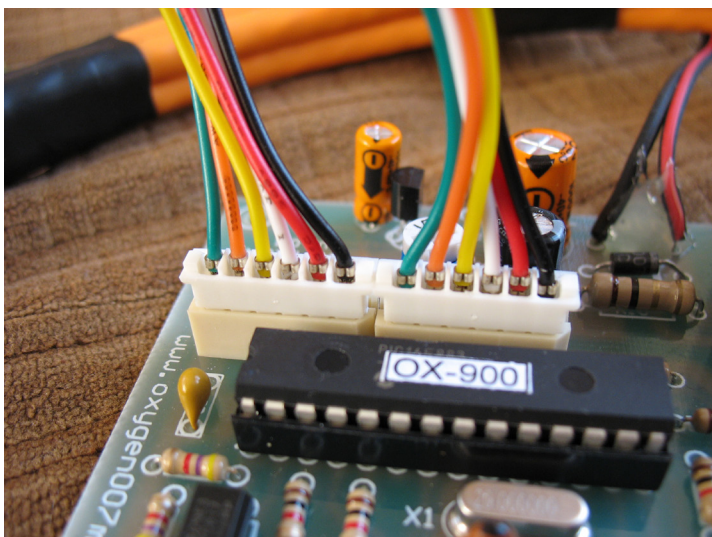


پتانسیومتر P10 میزان تفکیک را تنظیم
میکند .

سوئیچ دیپ S2 هنگام تنظیمات اولیه پتانسیومترها
در حالت OFF قرار داده میشود . بعد از پایان
تنظیمات روی ON قرار میگیرد .

رعایت نظم و ترتیب در نصب کانکتورها از مشکلات عیب یابی میکاهد .

دیود D11 از پشت فیبر به پایه های خازن C39 وصل شده است ، به
قطبین دیود توجه بفرمایید .



پرسش و پاسخ

س: در مورد عیب یابی کیت از کجا شروع کنم؟

ج: ابتدا ولتاژ تغذیه را بررسی کنید، مدار با ۱۲ ولت کار میکند مقادیر ولتاژها را توسط یک ولت‌متر و با استفاده از راهنمای نقاط نشان داده شده اندازه بگیرید، چهار نوع ولتاژ مورد نیاز کار مدار است. نقص در هر کدام آنها ممکن است علائم مختلفی را نشان دهد.

س: کیت را مونتاژ کرده ام ولی نمایشگر LCD چیزی را نشان نمیدهد.

ج: ابتدا مطمئن شوید تمامی اتصالات را درست وصل کرده اید و ولتاژ باتری درست است. با تنظیم پتانسیومتر P1 کنتراست و وضوح صفحه نمایش را تنظیم کنید.

س: کیت کار میکند ولی بجای تیک تیک زوزه ممتد بگوش میرسد و لوپ هم تپون نمیشود.

ج: ولتاژ مثبت ۶ ولت را بررسی کنید، احتمالاً قطع است، این ولتاژ توسط اینورتر ۵۰ کیلوهرتز توسط میکروکنترلر درایو شده و خروجی آن به رگلاتور 78L06 اعمال میشود. وصل نبودن دیود D11 عملکرد رگلاتور را مختل میکند. همچنین اتصالی در مسیر این ولتاژ یا خرابی یکی از قطعات مصرف کننده این ولتاژ سبب این مورد است.

س: ولوم P2 مربوط به تیون عمل نمیکند و علامت OVL روی سمت راست نمایشگر ظاهر شده.

ج: وجود شیء فلزی بزرگ نزدیک لوپ جستجوگر سبب اورلود دستگاه شده است لوپ را در جای مناسبتر که دور از فلز باشد قرار داده و تیون را انجام دهید.

س: هنگامی که به ولوم تیون یا فرکانس دست میزنم مقادیر پرش میکنند و ثابت نیستند یا یکنواخت کم و زیاد نمیشوند.

ج: وجود لقی در پایه های ولوم سبب این ایراد میشود. ولوم را تعویض کنید.

س: هنگام تنظیم ولوم ها بناگاه صدای بوق خروجی زیاد و کم میشود.

ج: وجود صداهای اضافی و ناگهانی در هنگام تغییر ولوم بدلیل خرابی ولوم مربوطه است.

س: گاهی صدای پارازیت ماندی از دستگاه میاید ولی همیشگی نیست و تغییر میکند.

ج: وجود نویزهای محیطی در کار دستگاه اختلال ایجاد میکند منابع نویز شامل دستگاههای الکتریکی ولتاژ بالا، چراغ تئون تزئیناتی، خطوط انتقال نیروی برق فشار قوی، رعد و برق و سایر عوامل ... میباشد.

س: دستگاه فلز را دفعه اول پیدا میکند ولی بعد آرام ساکت میشود.

ج: عملکرد جستجوی دستگاه دینامیکی است یعنی باید لوپ یا شیء فلزی نسبت به هم حرکت داشته باشند و گرنه دستگاه با گذشت زمان خود را با محیط تطبیق میدهد و به اصطلاح صفر میشود. لوپ را حرکت دهید سرعت حرکت مناسب لوپ با تمرین بدست می آید.

س: دستگاه اشیاء آهنی را پیدا نمیکند.

ج: سوییچ کلنگی تفکیک را روی All Metal قرار دهید. در حالت Disc بیشتر آهن آلات حذف میشوند. حالت حذف بصورت سکوت است.

س: دستگاه زود باتری تمام میکند.

ج: مصرف دستگاه در فرکانس پایین کمتر است و با افزایش فرکانس علیرغم بالا رفتن حساسیت مصرف باتری هم زیادتر میشود، پیشنهاد میشود از باتری خشک با توان بیشتر استفاده شود.

س: کیت اکسیترون با چه لویهایی کار میکند و آیا با لوپ دست ساز هم قابل استفاده است؟

ج: بله با هر لویی که شما بسازید در محدوده ۲۰۰ الی ۴۵۰ میکروهرانری کار خواهد کرد.

س: لوپ بزرگ دارم ولی پارازیت زیاد میگیرد.

ج: جهت استفاده از لوپ بزرگ باید آنرا شیلد کنید. در سی دی همراه بسته بندی مطلب مفیدی در باره آنچه چگونه لوپ را شیلد کنید آمده است.

س: آیا امکان ارتقا برای کیت من وجود دارد؟

ج: بله صد در صد این امکان وجود دارد که مثلاً حساسیت و قابلیت های دستگاه تان را افزایش دهید ولی توصیه میشود که از دستکاری زیاد مداراتی که در راهنما به آنها اشاره نشده خودداری کنید. مقادیر مقاومتها و خازنهای در کیت شما بهینه انتخاب شده و هر قسمت کارکرد مناسب خود را دارد.

س: اگر موفق به مونتاژ صحیح کیت نشدم چکار کنم؟

ج: در صورتیکه در مونتاژ مشکلی داشتید از دوستان مسلط به الکترونیک کمک بگیرید عیوب متداول معمولاً به دلیل رعایت نکردن صحیح مراحل مونتاژ است، با سلیقه و حوصله پیش بروید و نکات آموزشی ذکر شده را جدی بگیرید. در صورتیکه نیاز به پشتیبانی واحد فنی شرکت داشتید سوال خود را در سایت در بخش پاسخ به سوالات مطرح کنید، اگر مطلب شما احتیاج به شرح و تفصیل داشت از طریق ایمیل مطرح نمایید.

آدرس سایت پشتیبانی محصولات آموزشی اکسیژن: www.oxygen007m.ir

آدرس ایمیل: oxygen007m@hotmail.com

موفق باشید.