

■ دوست عزیز برای مونتاژ این کیت، ابتدا یک هویه ۳۰ یا ۴۰ واتی با نوک تیز، سیم لحیم (۶۰ درصد، روغن دار و ترجیحاً خارجی)، سیم چین یا کف چین تهیه کنید و بعد قطعات را با دقت و با توجه به توضیحات مربوطه، طی چند مرحله روی فیبر مدار چاپی نصب کنید.

⚠ توجه: از زدن روغن لحیم جداً خودداری فرمایید، زیرا روغن باعث کثیف شدن مدار و در نتیجه عدم کارایی لازم ربات می شود.

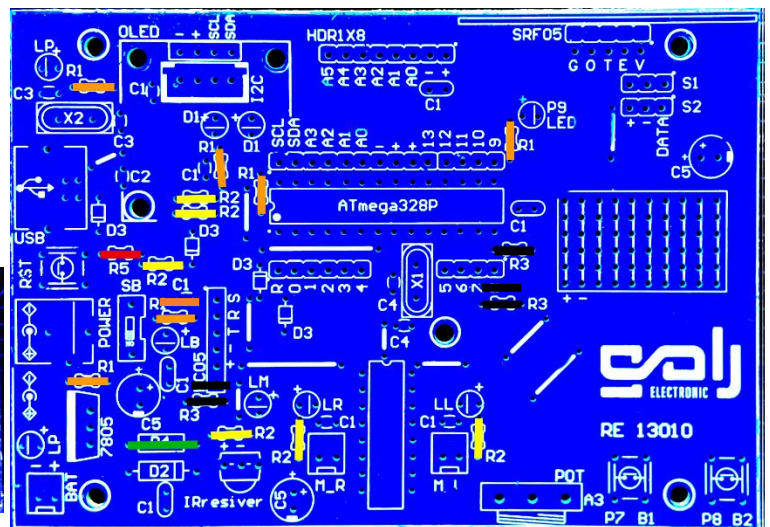
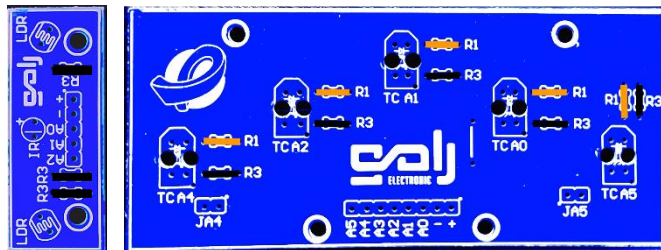
عجله کار شما را خراب و باعث اتلاف پول و وقت شما خواهد شد. رامو الکترونیک از تعمیر و عیب یابی کیت هایی که در آنها اصول لحیم کاری رعایت نشده باشد معذور است.

◀ چنانچه در مونتاژ مدارات الکترونیک تجربه زیادی ندارید، از مونتاژ کیت جداً خودداری فرمایید و نسخه ی مونتاژ شده را تهیه کنید.

مرحله اول: مقاومتها را طبق جدول در محل خود نصب کنید. مقدار هر مقاومت با حلقه های رنگی روی بدنه آن

مشخص شده. به همین منظور در جدول زیر جلوی شماره هر مقاومت رنگهای روی بدنه آن نیز آمده است تا به آسانی مقاومت مورد نظر را پیدا کنید توجه کنید که 3 عدد مقاومت ۳۳۰ اهم در بسته بندی اضافی هست و در ادامه استفاده میشود.

R1	330 Ω	نارنجی نارنجی قهوه ای
R2	1K Ω	قهوه ای مشکی قرمز
R3	10K Ω	قهوه ای مشکی نارنجی
R4	10 Ω	قهوه ای مشکی مشکی
R5	2.2K Ω	قرمز قرمز قرمز



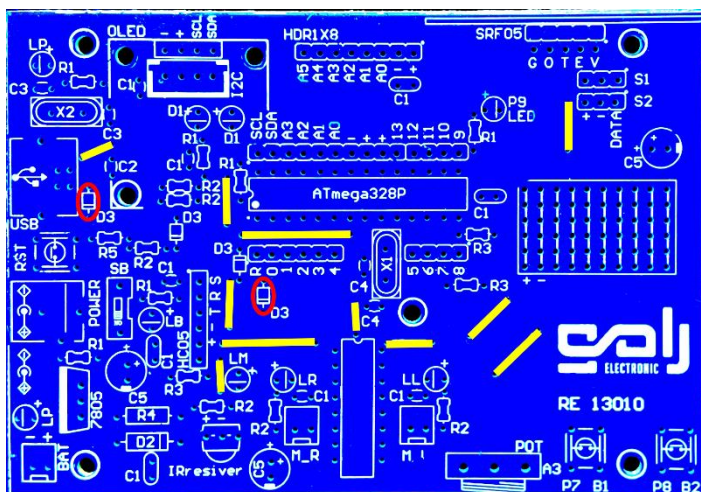
مرحله دوم: با توجه به تکه سیم هایی که از

اضافه پایه های مقاومت ها به دست آمده در مکان هایی که مشخص شده لحیم کنید. «توجه این سیمها تا حد ممکن کوتاه باشند.»

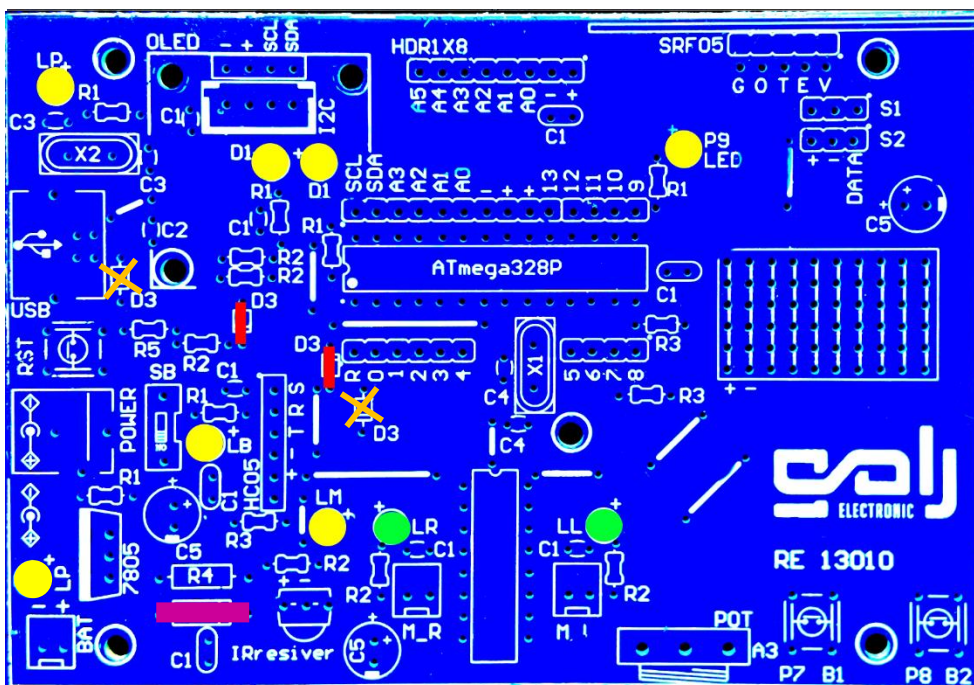


- یازده عدد سیم رابط در فیبر اصلی وجود دارد
- یک عدد سیم رابط در فیبر سنسور مسیر یاب

توجه داشته باشید دود عدد دیودی که در تصویر با رنگ قرمز مشخص شده حتما سیم رابط در آنجا نصب شود.



مرحله سوم : در این مرحله دیودهای موجود را با توجه به جهت قطب کاتدوآند آنها در محل‌های D2,D3 نصب



کنید. «دقت کنید قطب کاتد دیود که با حلقه رنگی مشخص شده است بر شکل روی فیبر (□) منطبق شود.»

توجه داشته باشید دوعدد LED دورنگ دوپایه سفید رنگ وجود دارد که در مکان های LL و LR نصب میشوند و در تصویر با دایره سبز رنگ مشخص شده اند

D1	LED	7	
D3	4148	2	
D2	4007	1	

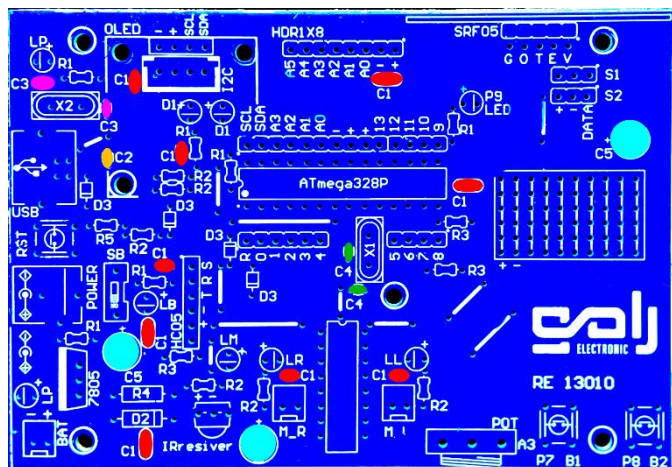
• دیود نورانی را با توجه به شکل

در محل های LP(2),LM,LB,D1(2),LED نصب کنید، توجه داشته باشید که هر هفت LED به یک شکل باشد زیرا ۳ عدد LED با رنگ های قرمز و سبز در بسته بندی موجود هست که روی برد نصب نمیشود پایه کوتاه را در محلی که با خط سفید رنگ روی فیبر مشخص شده است نصب کنید. در صورتی که پایه های LED مساوی بودند به وسیله ۲ عدد باتری قلمی یا آداپتور ۳ ولت آنها را روشن کرده و پایه منفی را در محلی که با خط سفید روی فیبر مشخص شده است نصب کنید.



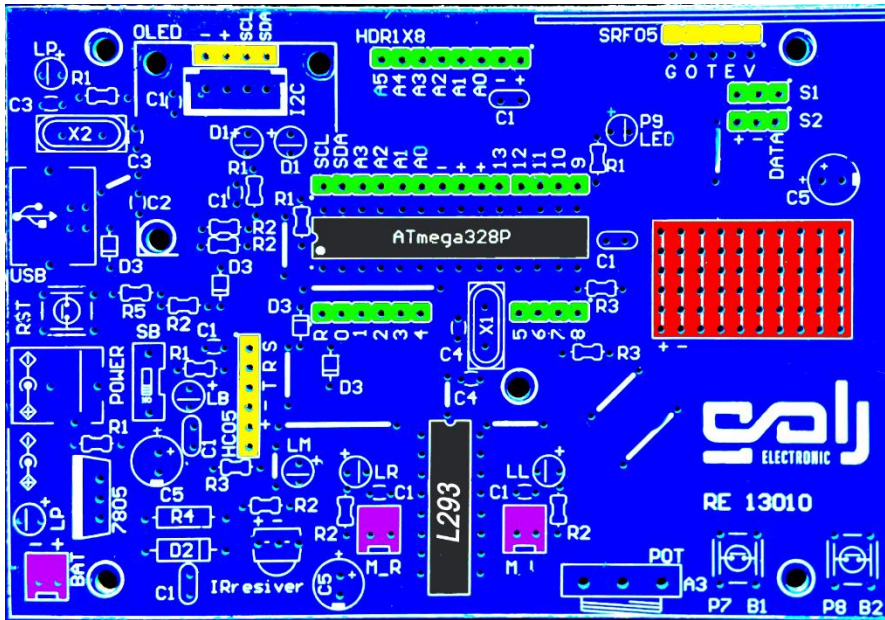
مرحله چهارم : خازن ها را با توجه به جدول در محل های مشخص شده نصب کنید. «خازن های عدسی داری قطب نیستند و از هر طرف که نصب گردد اشکالی ندارد.» خازن های شیمیایی را با توجه به جهت قطب منفی و مثبت در مکان های خود نصب کنید. توجه داشته باشید برای نصب خازن شیمیایی علامتهای ⊖ یا ⊕ روی بدنه خازن «که نشانه قطب منفی است» باید بر روی علامت (-) منفی روی فیبر منطبق شود. «پایه کوتاه هم نشانه قطب منفی است»

توجه داشته باشید دوعدد خازن 100nf اضافی باید سر موتور ها به صورت موازی نصب شود



C1	C2	C3	C4	C5
9	1	2	2	3
100nf	47nf	22pf	22pf	470uf
104	473	22	22	



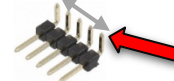


مرحله پنجم : سوکت IC ۲۸ پین را در

مکان ATmega238P و سوکت ۱۶ پین را در مکان L293 مطابق جهت روی فیبر نصب کنید.

در قسمت بعد پین هدر های موجود در بسته به سه دسته (نری صاف، نری رایت، مادگی) تقسیم میشود و طبق جدول مونتاژ کنید .

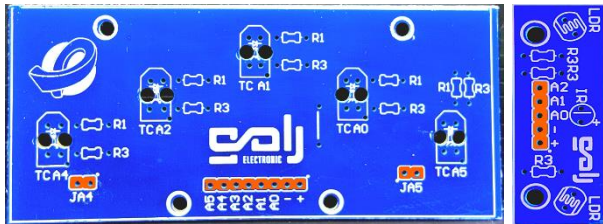
حتما توجه کنید پین هدر ها از سمت پایه های کوتاه تر روی فیبر لحیم شود .



BAT , M_R , M_L	کانکتور مخابراتی	
OLED , HC05 , SRF	پین هدر مادگی	
HDR , S1 , S2	پین هدر نری صاف	

پین هدر نری رایت را بر روی برد سنسور مسیر یاب

و برد نور یاب مطابق تصویر نصب کنید



مرحله ششم : سه عدد شاستی (کلید) موجود را در محل های B1, B2 و RST مونتاژ کنید .



دیپ سویچ قرمز رنگ را در مکان SB نصب کنید .

مرحله هفتم : کریستال ها را با توجه به مقدار در مکان خود جای گذاری کنید

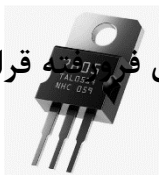
X1=16MH X2=12MH



مرحله هشتم : IC ATmega238P را در محل ATmega238P بر روی سوکت با توجه به لبه ی قرار

داده و فشار دهید و همچنین IC L293 را به همین شکل در محل L293 قرار دهید

ic ۷۸۰۵ را در مکان مشخص شده به صورتی نصب کنید که هیت سینک IC به سمت خط سفید رنگ باشد



مرحله نهم : سوکت USB-b را در مکان USB که مشخص شده نصب

کنید و جک آداپتور را در مکان POWER نصب کنید.



مرحله دهم: سنسور های نوری موجود در بسته را طبق جدول بر روی برد ها مونتاژ کنید . در این ربات ۴ سنسور مختلف وجود دارد.



در مرحله اول ۵ عدد سنسور TCRT5000 را در مکان های TCA1 تا TCA5 بر روی برد سنسور مسیریاب نصب کنید توجه داشته باشید که LED فرستنده IR (آبی رنگ) حتما بالا باشد و پایه بلند تر به سمت راست باشد و LED گیرنده (مشگی رنگ) پایه بلند تر به سمت چپ برد باشد .

سعی کنید سنسور TCRT5000 کامل به فیبر بچسبد .

برای مرحله دوم سنسور گیرنده IR سه پایه را بر روی برد در مکان IRresiver به طوری نصب کنید که صفحه صاف پشت سنسور به سمت داخل برد باشد.

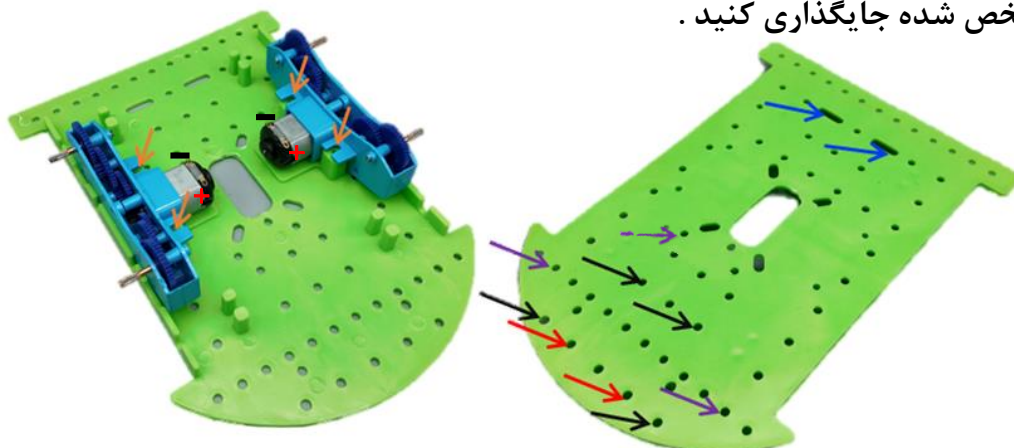
در مرحله سوم گیرنده IR دو پایه را بر روی برد کوچک (برد نوریاب) به طوری نصب کنید که پایه بلند تر به سمت علامت (+) باشد .

در مرحله چهارم فتوسل ها یا LDR ها را روی برد کوچک (برد نوریاب) نصب کنید و توجه داشته باشید که این سنسور ها جهت خاصی ندارند و میتوان از هر سمتی آن ها را مونتاژ کرد .

مرحله یازدهم: در آخر ولوم 5k را در مکان pot , به طوری نصب کنید که دسته ی ولوم به سمت بیرون باشد .

مرحله دوازدهم: در این مرحله نوبت به آماده کردن مکانیک روبات میرسه و باید در ابتدا چرخ ها را بر روی گیربکس جایگذاری کرد و سپس گیربکس را به بدنه پیچ کرد و در ادامه با استفاده از اسپیسر ها برد های آماده شده را روی بدنه مونتاژ کرد .

گیربکس ها را توسط چهار پیچ و مهره دو سانت مونتاژ کنید و سپس توسط چهار اسپیسر ۳.۵ سانت برد مسیریاب را در مکان هایی که با پیکان مشکی رنگ مشخص شده نصب کنید و برد سنسور نوریاب (برد کوچک) را توسط دو اسپیسر ۰.۸ سانت در مکان هایی که با پیکان قرمز رنگ مشخص شده و برد اصلی را با همان اسپیسر در مکان هایی که با پیکان های بنفش رنگ مشخص شده جایگذاری کنید .



تست و راه اندازی:

برای تست این ربات در ابتدا باید توسط ۵ سیم بردبورد ماده به ماده فیبر نوریاب را به فیبر اصلی متصل کنید (پایه + به + و پایه - به - تا پایه A2) و تغذیه ربات را متصل کنید، سنسور SRF04,05 را در مکان SRF05 در بالای برد سمت راست بر روی سوکت به شکلی نصب کنید که پین VCC سنسور با پین ۷ برد مطابق باشد.

تغذیه ربات 5.5 الی 9 ولت است. برای تغذیه این ربات میتوان از باتری کتابی، دو عدد باتری لیتیوم یون، ۴ عدد باتری قلمی یا آداپتور استفاده کرد. **توجه کنید این برنامه برای تست شما نوشته شده.**

بعد از اتصال تغذیه سنسور SRF05 روشن میشود و اگر حد فاصل ۵ تا ۲۵ سانتی متر را داشته باشد بسته به فاصله LED نور خود را تنظیم میکند یا اگر مازول ARGB را متصل کنید میتوانید بازه فاصله سنسور را از ۵ تا ۸۰ سانتی متر را روی آن مشاهده کنید. **برای مشاهده طریقه نصب مازول ARGB به ویدئو آموزشی داخل سایت مراجعه کنید.**

با فشردن کلید B1 ربات شروع به حرکت میکند و اگر به حد فاصل ۱۰ سانتی متر مانعی برسد تغییر جهت میدهد و به راه خودش ادامه میدهد و میتوان با ولوم روی ربات سرعت ربات را تعیین کرد و برای توقف ربات هم میتوان مجدد کلید B1 را فشار داد تا ربات متوقف شود و به حالت اولیه باز گردد.

با فشردن کلید B2 ربات با استفاده از سنسور نوریاب شروع به حرکت میکند و خودش به دنبال نور میرود و اگر سنسور IR به منبع نور مادون قرمز (آتش یا نور خورشید) برسد متوقف می شود و چراغ LED و خروجی S2 فعال می شود که می توان به آن با کمک مازول رله و پمپ آب برای اطفاع حریق متصل کرد. با فشردن دوباره کلید B2 میتوانید ربات را متوقف کنید و با استفاده از کنترل داخل جعبه ربات را کنترل کنید.

عیب یابی: چنانچه دستگاه کار نمی کند موارد زیر را با دقت کنترل کنید.

- ① مطمئن شوید که لحیمها سست، ناقص و شکننده نیستند یا لحیم کاری در یک یا چند نقطه فراموش نشده است. اگر شک کردید که لحیم کاریها در نقطه ای سست است مجدداً نوک هویه داغ را روی آن نقطه قرار داده و چند لحظه بچرخانید تا لحیم کاملاً ذوب شده و اتصال لازم برقرار گردد.
- ② دقت نمائید که بین دو نقطه نزدیک به هم اتصال نابجا ایجاد نشده باشد! این کنترل را به خصوص در مورد پایه های آی سی با دقت بیشتری اعمال کنید.
- ③ احتمال دارد که در نقطه ای از نوارهای مسی پشت فیبر بریدگی و زدگی یا «قطعی» ایجاد شده باشد. برای کنترل، آنها را زیر نور کافی بگیرید بریدگی ها و قطع شدگی ها را با استفاده از کمی سیم و سیم لحیم ترمیم نمایید.
- ④ آیا مقاومتها و خازنها طبق جدول نصب شده است؟
- ⑤ آیا جهت خازنهای شیمایی و دیودها را درست نصب کرده اید؟
- ⑥ آیا در نصب آی سی ها جهت آن رعایت شده است؟
- ⑦ آیا تمام جامپر ها وصل شده است؟



خدمات بعد از فروش: چنانچه با کنترل موارد فوق موفق به رفع عیب دستگاه نشدید یکبار تمام مراحل

ساختن، آزمایش و عیب یابی را کنترل نمایید. اگر باز هم موفق به رفع عیب دستگاهتان نشدید در پیام رسان ها به شرکت Ramo electronic پیام دهید تا با راهنمایی مشکل شما برطرف شود.

شماره پیامک و تماس: ۰۹۱۵۴۷۳۲۲۷۳

تلفن ثابت: ۰۵۱۳۲۲۵۲۲۷۳

سایت فروشگاه WWW.BEHNAMKIT.COM