

ماژول آتشنشان با قابلیت اتصال پمپ آب



یکی از جذابترین مسابقات رباتیک دانش آموزی لیگ ربات آتشنشان است. در لیگ مسابقات ربات های آتشنشان هدف شناسایی آتش (شعله شمع) و خاموش کردن آن توسط فن یا پمپ آب میباشد. در مسابقات دانش آموزی ربات آتشنشان توسط کنترل (ریموت) توسط دانش آموز به سمت آتش هدایت میشود و پس از قرار گرفتن در نزدیکترین فاصله به آتش دو وظیفه مهم دارد:

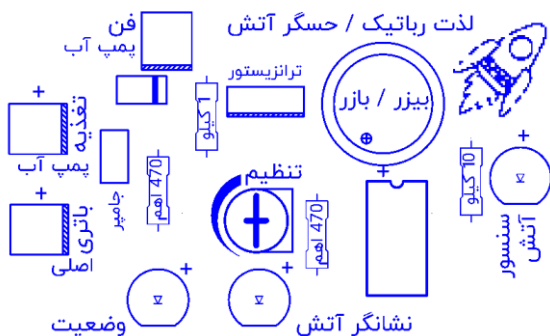
۱. باید ال ای دی (LED) یا یک بازر (هشداردهنده صوتی) شناسایی آتش را اعلام کنند.
۲. و همزمان توسط فن یا در بعضی مسابقات از پمپ آب برای خاموش کردن آتش استفاده کند.

ما با استفاده از ماژول آتشنشان میتوانیم تمامی این وظایف را به خوبی انجام دهیم. یکی از ویژگی های مهم این برد آتشنشان قابلیت اتصال منبع تغذیه خارجی برای پمپ های آب با ولتاژهای بالاتر از ۵ ولت هست. در بردهای مشابه دانش آموز نمیتوانست به راحتی یک پمپ پر قدرت را استفاده کند اما ما با طراحی این برد آتشنشان امکان اتصال منبع خارجی را برای شما عزیزان مهیا کردیم.

لیست قطعات ماژول آتشنشان

تعداد	نام قطعه	تعداد	نام قطعه	تعداد	نام قطعه
۱	مقاومت ۱۰ کیلو اهم	۱	مقاومت ۱ کیلو اهم	۲	مقاومت ۴۷۰ اهم
۱	پتانسیومتر	۲	ال ای دی	۱	دیود یکسوساز
۱	گیرنده مادون قرمز	۱	ترانزیستور BD139	۱	بازر (بیزر)
		۱	تراشه LM358	۳	کانکتور ۲ پین

برد اصلی جهت مناز



برای **مناژ** ابتدا از قطعات کوچکتر شروع میکنیم تا فرایند لحیم کاری آسانتر باشد. اولین قطعه **مقاومت** است. با کمک جدول زیر ابتدا مقاومت ها را با توجه به رنگ مشخص شده در جای خود قرار دهید و با دقت لحیم کنید. در قسمت جامپر از اضافات پایه های مقاومت که توسط سیم چین بریده میشوند استفاده میکنیم و لحیم میکنیم. نکته اگر قصد دارید برای پمپ آب یا فن از منبع تغذیه خارجی استفاده کنید، جامپر را به هیچ وجه را لحیم نکنید.



مقاومت ۱۰ کیلو اهم	نارنجی	مشکی	قهوه ای
مقاومت ۱ کیلو اهم	قرمز	مشکی	قهوه ای
مقاومت ۴۷۰ اهم	قهوه ای	بنفش	زرد

دیود نورانی (LED) نیز همچون



بازر دارای پایه های

بلند(مثبت) و کوتاه(منفی) است.



سنسور آتش یا **سنسور مادون**

قرمز گیرنده از نظر ظاهری همچون

LED است. رنگ این قطعه مشکی



سنسور



است، تا نور آتش را به صورت کامل به خود جذب کند.



گیرنده را به صورت افقی همچون شکل زیر متصل کنید تا راحتی آتش را تشخیص دهد.

در انتهای کار **سوکت های دو پین** را

جهت اتصال فن، باتری یا موتور آبپاش لحیم کنید.



راه اندازی برد ابتدا برد خود را با الکل

و شوت تمیز کنید و پس اتصال منبع تغذیه، برای تنظیم حساسیت فقط کافیسیت سنسور آتش را به یک شمع روشن نزدیک کنید و پیچ تنظیم پتانسومتر را به آرامی به گونه ای بچرخانید و تنظیم کنید که نشانگر آتش روشن شود و با دور کردن سنسور از آتش، نشانگر خاموش شود.



پتانسومتر یا **مقاومت متغیر**

نوعی مقاومت با قابلیت



تنظیم است و وظیفه تنظیم حساسیت سنسور آتش را دارد.

دیود یکسوساز بسیار شبیه

مقاومت است با این تفاوت

که دارای پایه های مثبت و منفی است. پایه منفی دیود، با یک مستطیل توپر مشخص شده که همین خط بر روی بدنه دیود با رنگ خاکستری وجود دارد. در هنگام مناژ این دو نشانه باید بر روی هم منطبق شود.

در مرحله **تراشه LM358 (IC)** را لحیم

میکنیم. در چاپ راهنما یک هلال و نقطه در بالا آبیسی مشخص شده که جهت

اتصال را نشان میدهد. این نیم دایره بر روی خود آبیسی نیز موجود است.



حال میتوانید نشانگرهای نورانی (LED) و صوتی (BUZZER) را متصل کنیم. هر دو قطعه دارای پایه های مثبت و منفی است که در چاپ راهنما با علامت + مشخص شده است. در قطعات پایه بلند نشانگر مثبت و پایه



کوتاهتر منفی میباشد.