

الدرس الثاني: لنعلها تستشعر

مبدأ عمل أنظمة الاستشعار عن بعد:

تعتمد أنظمة الاستشعار عن بعد على مبدأ عملية الإحساس الذي يمر بعدة مراحل كما في الشكل الآتي:



نشاط 1:1:2 بناء نظام استشعار الحرارة

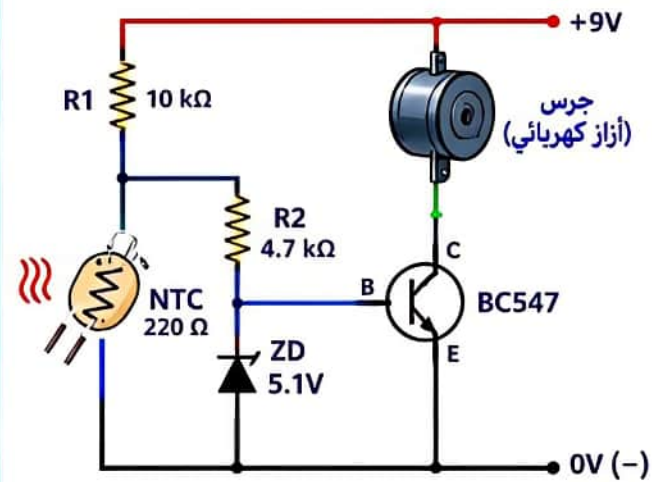
1 الأدوات اللازمة:



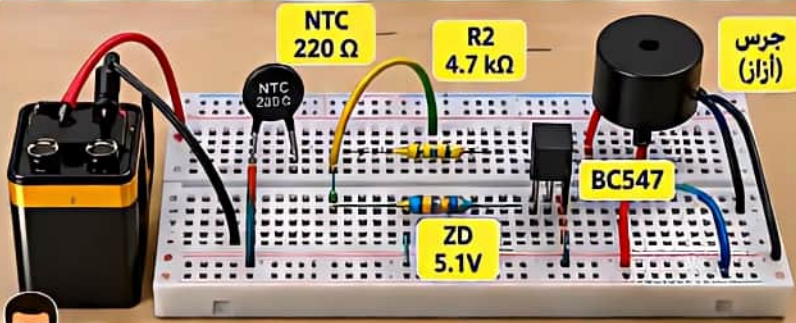
2 مكونات الدارة ووظيفتها:



3 مخطط الدارة الكهربائية:



4 تنفيذ الدارة على لوحة التجارب:



5 مشاهدات:



6 أمثلة على تطبيقات أنظمة استشعار الحرارة:



إعداد المعلم: أمجد سخارنه

أنظمة التنبيه من الحرائق

أنظمة التنبيه من الحرائق: أجهزة تقوم باستشعار بؤادر الحرائق من الدخان أو الحرارة الزائدة وتحويلها إلى إشارة سمعية أو بصرية لتخبر الإنسان ببداية الحرائق.



مجس دخان
(مستشعر الدخان)



مجس حراري
(مستشعر الحرارة)



إنذار صوتي



إنذار ضوئي



نشاط 1:1:2 المروحة الأوتوماتيكية (Auto Fan)

بناء نظام استشعار الحرارة بواسطة مجس الحرارة (LM35)

1 الأدوات اللازمة:



2 مكونات الدارة ووظائفها:

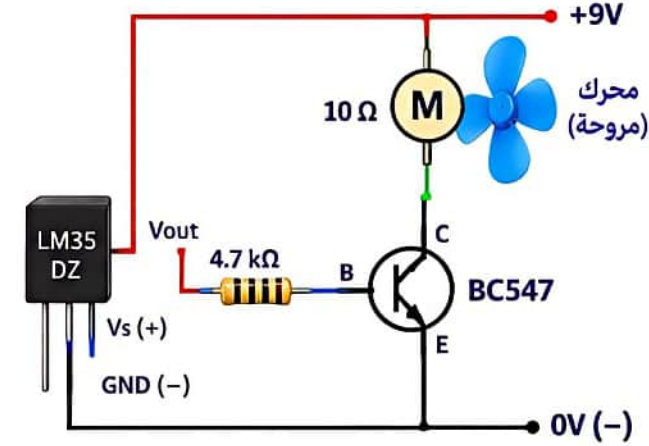
مجس الحرارة (LM35)
مجس يستشعر درجة الحرارة بالسيليسيوس وتتناسب الفولتية الخارجة منه طردياً مع درجة الحرارة. كلما زادت درجة الحرارة تزداد الفولتية الخارجة منه.
مثال: درجة حرارة $45^\circ = 45 \times 10 = 450$ ملي فولت.

ترانزستور (BC547)
يعمل كمفتاح لتشغيل المروحة.

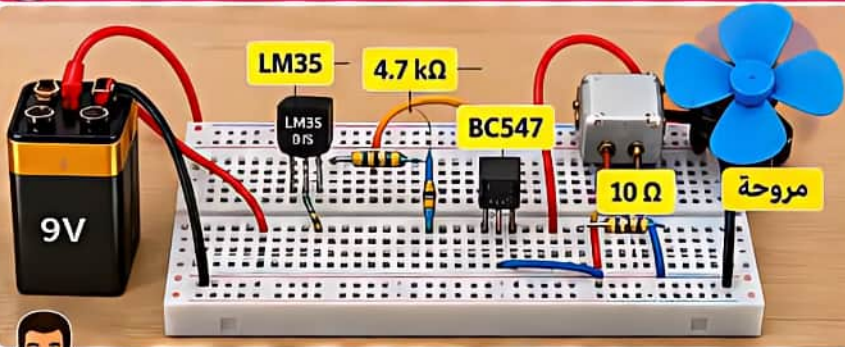
المحرك (M)
يعمل (يدور) عند اقتراب حرارة من المجس.

مقاومة 10 أوم
لحماية المحرك والترانزستور من التيار.

3 مخطط الدارة الكهربائية:



4 تنفيذ الدارة على لوحة التجارب:



5 مبدأ عمل المروحة الأوتوماتيكية:

عند ارتفاع درجة حرارة الجو
تزداد الفولتية الخارجة من مجس الحرارة وبالتالي تزداد سرعة المروحة.

عند انخفاض درجة حرارة الجو
تقل الفولتية الخارجة من مجس الحرارة وبالتالي تقل سرعة المروحة.

6 مشاهدات:

1 عند توصيل الدارة (في البداية) يمر التيار خلال المجس الحراري ولكن الفولتية الخارجة منه ضعيفة ولا تكفي لفتح الترانزستور وتشغيل المروحة.

2 عند تعريض المجس الحراري (LM35) للحرارة تزداد الفولتية الخارجة منه ويزداد الجهد الكهربائي الخارج منه ليصبح كافياً لفتح الترانزستور وتشغيل المروحة.

إعداد المعلم: أمجد سخارنه



لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://www.sh-pal.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html