# ආලෝක සංවේදී පරිපථයක්
# LIGHT SENSOR CIRCUIT

"මල්ලි මේ ආලෝක සංවේදී පරිපථය ශීතකරණයක දොර විවෘත වූ බව දන්වන නලාවක් ලෙසත්, හිරු උදාවන බව දන්වන නලාවක් ලෙසත් ප්‍රයෝජනවත් නේද?"

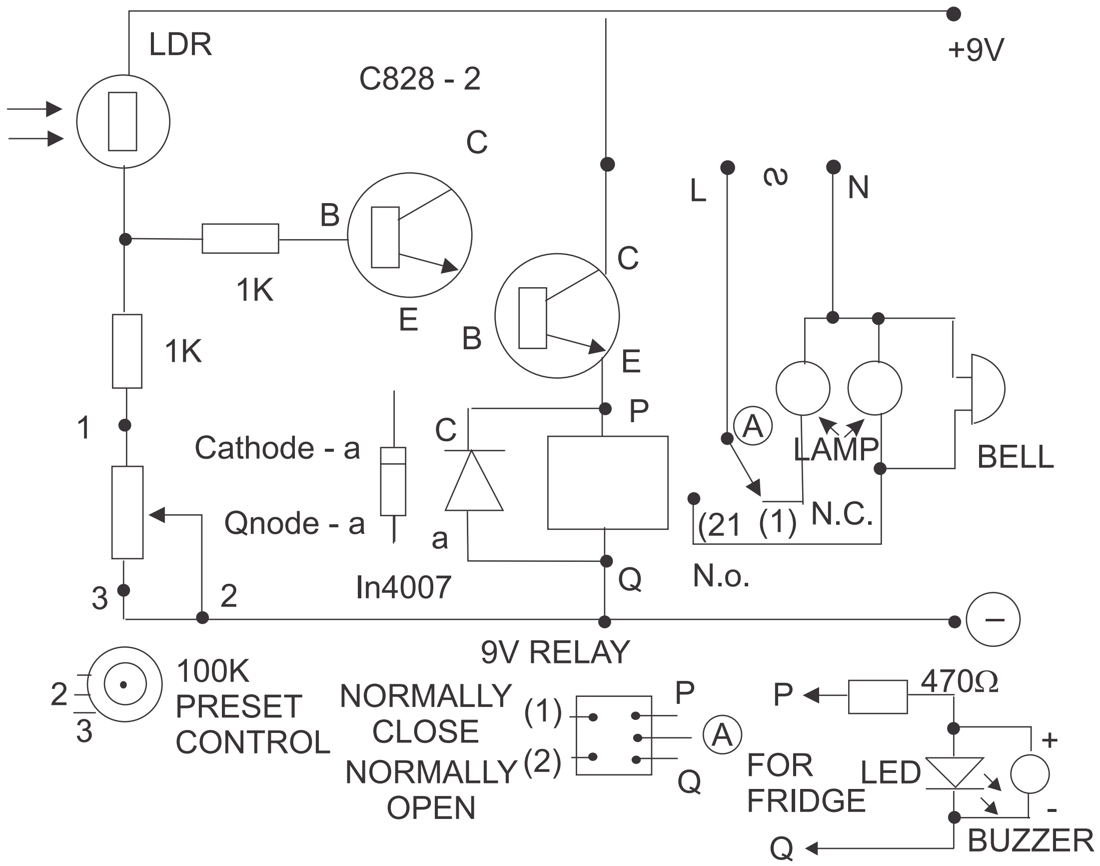
"ඔව් අක්කා මෙම පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන්නේ ආලෝකය ලැබුන විටයි. මෙම පරිපථය ජලය ගමන් නොකරන ලෙස මුද්‍රා තබා ඇති විට ශීතකරණයේ දොර විවෘතකල විට එහි විදුලි පහන දැල්වෙන නිසා මෙම පරිපථය ක්‍රියාත්මක වී නලා හඬක් ක්‍රියාත්මක වී ඉක්මනින් ශිතකරණයේ දොර වසා තැබිය යුතු බව දන්වනවා."

ඒ වගේම මේ පරිපථය උදෑසන හිරු එලිය වැටුණු විට ක්‍රියාත්මක වන ලෙස රාත්‍රී කාලයේදී තැබුවොත් හිරු උදාවත් සමග පරිපථය ක්‍රියාත්මක වී නලා හඬ මගින් ඒ බව දැනුම් දෙනවා.

## පරිපථ විස්තරය

1. මෙම ආලෝක සංවේදී පරිපථයේ ආලෝකයට සංවේදී ප්‍රධාන උපාංගය වන්නේ LDR හෙවත් LIGHT DEPENDENT RESISTOR නමැති උපාංගයයි. LDR උපාංගයට ආලෝකය ලැබුන විට ප්‍රතිරෝධය අවම අගයක් ගන්නා අතර අඳුරේදී ඉතා විශාල ප්‍රතිරෝධයක් හෙවත් බාධාවක් ඇත කර ගන්නවා. මෙම මුලධර්මය උපයෝගී කරගනිමින් පරිපථය ක්‍රියාත්මක වෙනවා

2. ට්‍රාන්සිස්ටර් ලෙස C828 NPN ට්‍රාන්සිස්ටර් 2ක් ද, PRESET CONTROL ලෙස 100K හෝ 50K CONTROL 1ක් ද, ප්‍රතිරෝධක ලෙස 1K(දුඹුරු කළු රතු) 2ක් ද, ඕම් 470 (කහ දම් දුඹුරු) 1ක් ද ඩයෝඩය ලෙස 1N 4007 1ක් ද, RELAY (පිලියවනය) උපාංගය ලෙස 9V PIN 5" 5A (වෝල්ට් 9, අග්‍ර 4 5 ක් ඇති ඇම්පියර් 5 හෝ ඊට වැඩි ධාරිතාවකට ඔරොත්තු දෙන) RELAY -1ක් ද, බසරය ලෙස 9V -1ක් ද LAMP ලෙස 5W  230V රතු හා කොළ LAMP -2ක් ද, 230V BELL -1ක් ද භාවිතා කර ඇත.




## පරිපථය නිර්මාණය සඳහා භාවිතා වන උපාංග

| | | |
|---|---|---|
| TRANSISTOR | C828 | - 2 |
| RESISTOR | 1K | - 2 |
| | OHMS 470 | - 1 |
| | 100K PRESET CONTROL | - 1 |
| | LDR | - 1 |
| DIOD | IN4007 | - 1 |
| RELAY | 9V | - 1 |
| BUZZER | 9V | - 1 |
| 230V BELL | | - 1 |
| 230V LAMP | | - 2 |
| L ED - RED | | - 1 |

## පරිපථ ක්‍රියාකාරිත්වය

රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට පරිපථය මුලින්ම PROJECT BOARD එකක සකස් කර ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කරගන්න. මුලින්ම RELAY උපාංගය භාවිතා නොකර පහන පරිපථයේ දැක්වෙන පරිදි PQ අග්‍ර ප්‍රතිරෝධකයක් (ඕම් 470) හරහා LED හා බසරයට සම්බන්ධ කර ක්‍රි යාකාරිත්වය බලන්න. 100K PRESET CONTROL කරකවමින් LDR උපාංගයට හොඳින් ආලෝකය ලැබෙන්නට සලස්වා රතු LED බල්බය දැල්වේද, බසරය ක්‍රියාකරන්නේ දැයි බලන්න. LDR උපාංගය අඳුරු කර 100K CONTROL කරකවමින් LED හා බසරය ක්‍රියාවිරහිත වේදැයි පරීක්ෂා කරන්න. එසේ සිදුවන තුරු 100K CONTROL කරකවමින් අඳුරේදී පරිපථය ක්‍රියාවිරහිත වන ලෙසත් ආලෝකය ලැබුණු විට එය ක්‍රියාත්මක වන ලෙසත් සකසා ගන්න. පසුව PQ යන ස්ථානයට රූපයේ පරිදි RELAY උපාංගය සවිකර ආරක්ෂාකාරීව විදුලිය සපයමින් අඳුරේදී එක බල්බයක් දැල්වෙන ලෙසත් (කොළ) ආලෝකය ලැබුණු විට රතු බල්බය දැල්වී සීනුව නාද වන ලෙසත් සකසා ගන්න.

අඳුරේදී LDR උපාංගයේ ප්‍රතිරෝධය ඉතාම ඉහල අගයක් ගන්නා බැවින් LDR හා 1K ප්‍රතිරෝධක හරහා පළමු ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ඊ අග්‍රය ධන විභවයක් නොලැබෙන බැවින් 1 ට්‍රාන්සිසිටරය ක්‍රියාත්මක නොවන බැවින් දෙවන ට්‍රාන්සිස්ටරය ද ක්‍රියාත්මක නොවේ. ඒ නිසා LED හෝ බසරය හෝ RELAY උපාංගය සම්බන්ධ කර ඇති විට එයද ක්‍රියාත්මක නොවේ. නමුත් ආලෝකය ඇති විට LDR ප්‍රතිරෝධය අවම අගයක් ගන්නා බැවින් ඒ හරහා ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ඊ අග්‍රයට ධන විභවයක් පැමිණෙන බැවින් දෙවන ට්‍රාන්සිසිටරයද ඒ අනුව බසරය සහ LED උපාංගය හෝ RELAY සම්බන්ධ නම් බල්බය දැල්වී විදුලි සිනුවද ක්‍රියාත්මක වේ. RELAY උපාංගයට සම්බන්ධ ඩයෝඩය මගින් RELAY උපාංගය ක්‍රියාත්මක වීමේදී ඇතිවන ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය (BACK E'M'F) මර්ධනය කර ට්‍රාන්සිස්ටරය පිළිස්සීම නවත්වයි. RELAY උපාංගයක් 9V වැනි අඩු විදුලියකින් ක්‍රියාත්මක වුවත් එහි ඇති ස්විච් කොටස හරහා 230V විදුලි උපකරණයක් ක්‍රියාකරවීමට හැකිවීම විශේෂ වාසියකි.

### දෝෂ නිවැරදි කිරීම

1. 50K විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ දෙකෙළවර අග්‍ර පරිපථයේ දැක්වෙන ලෙස දෙකෙලවරට සම්බන්ධ කරගත යුතුය. මැද අග්‍රය පරිපථයේ දැක්වෙන ලෙස ධන විදුලියට සම්බන්ධ කරගත යුතුය.

2. LDR උපාංගයට ආලෝකය ලැබෙන සේ සකස් කරගත යුතු අතර LED ආලෝකය නොලැබෙන ලෙස සකස් කරගත යුතුය.

ඔබත් මෙවැනි විදුලි පහනක් සකසා අනවශ්‍ය ලෙස විදුලි පහන් දැල්වෙන ස්ථානවල සවිකර නිවසේ විදුලි බිල අඩුකර ගැනීමට මග පාදා ගන්න.

සංකල්පය - සරත් ආනන්ද අල්විස්