

MT2.5

capacitieve benaderingsschakelaar

Kennismaking

De MT2.5 van Edisen Electronic is een capacitieve sensor die achter een tegelmuur, achter hout of glas en zelfs achter een dunne laag beton verborgen kan worden. Als een persoon met de hand de plaats waar de sensor verborgen is tot op een paar centimeter nadert, wordt de sensor geactiveerd en verhoogt zijn voedingsstroom. Dit verschil in de waarde van de voedingsstroom kan worden gedetecteerd en gebruikt voor het aansturen van een belasting. Toepassingen zijn het aan- en uitschakelen van verlichting en ventilatoren. De sensor kan worden aangebracht achter een winkelruit, waardoor bezoekers door middel van het "aanraken" van de ruit op de juiste plaats zélf bijvoorbeeld de etalageverlichting kunnen inschakelen of een apparaat in de etalage in werking kunnen stellen.

Technische gegevens

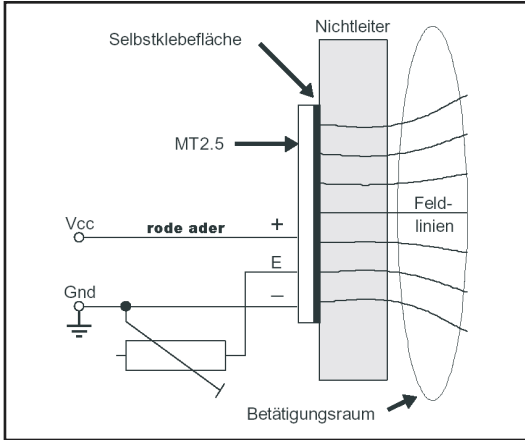
- fabrikant: Edisen Electronic
- behuizing: figuur 1



Figuur 1: Behuizing van de MT2.5.

- afmetingen: 33 mm x 33 mm x 5 mm
- aansluitgegevens: figuur 2
- voedingsspanning: 9 V min., 24 V max.
- voedingsstroom in rust: 4 mA typisch
- voedingsstroom actief: 19 mA typisch
- lengte aansluitaders: 10 m max.

- temperatuurbereik: -20 °C min., +70 °C max.
- relatieve luchtvochtigheid: 100 % max.
- compensatiebereik omgevingscapaciteit: 30 pF max.
- gevoeligheidsinstelling: 500 kΩ potmeter



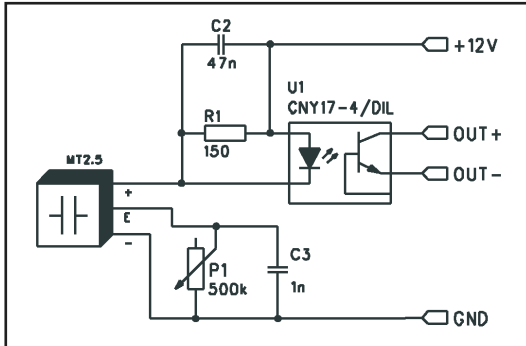
Figuur 2: Aansluitgegevens van de MT2.5.

Werking

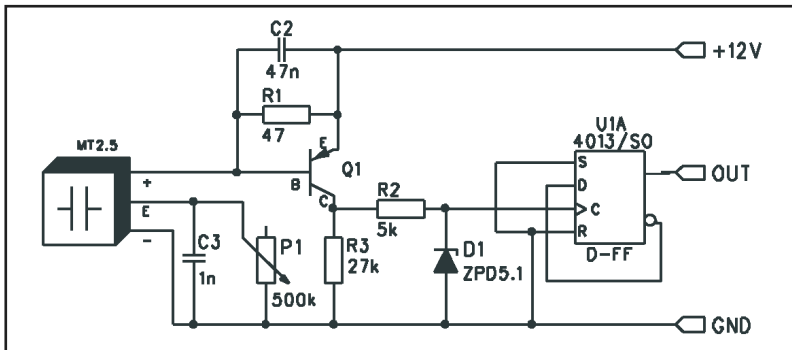
De MT2.5 is officieel een zogenaamde capacitieve radiaalveld sensor. De sensor wekt een elektrisch veld op, dat door muren, hout en glas heen gaat, zie ook figuur 2. Om dit veld op te wekken verbruikt de sensor ongeveer 4 mA stroom. Als dit veld wordt verstoord, bijvoorbeeld door de capaciteit van een hand, dan gaat de sensor gedurende ± 200 ms een stroom opnemen van ongeveer 15 mA. Het verschil tussen de ruststroom van 4 mA en de werkstroom van 15 mA kan worden gedetecteerd met een stroomsensorweerstand. Langzame veranderingen in de omgevingscapaciteit, bijvoorbeeld als gevolg van temperatuurs- of luchtvochtigheidschommelingen, worden automatisch gecompenseerd. De gevoeligheid van de sensor is instelbaar door middel van een 500 kΩ potentiometer tussen de massa en aansluiting E.

Voorbeeldschakelingen

In figuur 3 stuurt de MT2.5 een transistor in geleiding. De open collector uitgang van de transistor wordt gebruikt voor het besturen van externe schakelingen. In figuur 4 stuurt de MT2.5 de clock-ingang van een 4013 flip-flop. De Q-uitgang van de flip-flop schakelt om als de sensor wordt geactiveerd.



Figuur 3: Het aansturen van een transistor met de MT2.5.



Figuur 4: Het aansturen van een type-D flip-flop met de MT2.5.