
LICHTSENSOR 0513

GEBRUIKERSHANDLEIDING



CENTRUM VOOR MICROCOMPUTER APPLICATIES

<http://www.cma-science.nl>

Beschrijving

Lichtsensoren 0513 maakt gebruik van een fotodiode (Optrex p.n. OP555C) om lichtintensiteit te meten (om te zetten in een spanning). De lichtintensiteit wordt gemeten in W/m^2 . De uitgangsspanning van de sensor is recht evenredig met de intensiteit van het licht dat erop valt.

Het meetbereik van de sensor loopt van $0,1 W/m^2$ tot $10 W/m^2$. Ter vergelijking: op een bewolkte dag is de lichtintensiteit ca. $8 W/m^2$.

De sensor is richtingsafhankelijk, met een maximale meetwaarde als het uiteinde van de sensor op de lichtbron is gericht. De sensor is gevoelig voor het zichtbare licht en infrarood en kan gebruikt worden voor het meten van zichtbare lichtbronnen en IR-diodes.

De sensor is niet waterdicht. De sensor is voorzien van een weerstand voor automatische sensorherkenning (Auto-ID weerstand), waardoor deze herkend wordt bij aansluiting op interfaces die sensorherkenning ondersteunen.

Suggesties voor experimenten

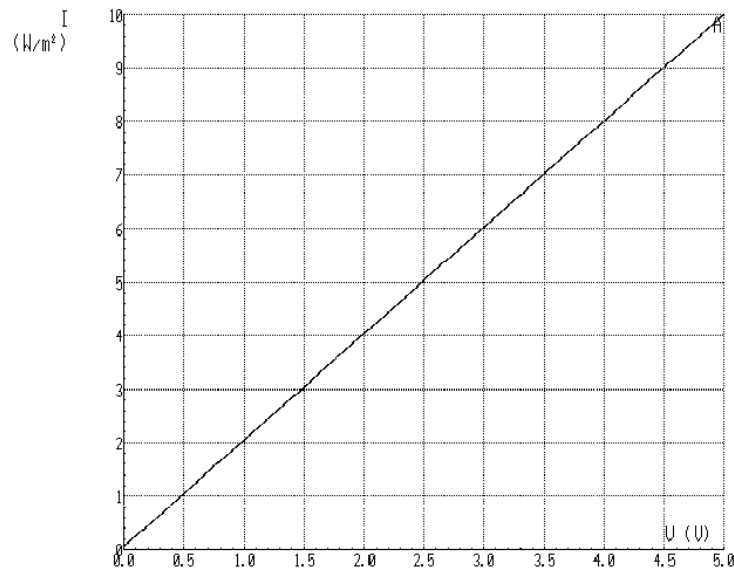
De sensor is een algemene sensor voor lichtmetingen, die kan worden ingezet bij allerlei experimenten voor biologie, natuurkunde en scheikunde. Enkele toepassingen zijn:

- Ondoorzichtig worden/verkleuren van een oplossing door een chemische reactie;
- Snelle fluctuaties van de lichtintensiteit, bv. een computerscherm of gloeilamp;
- Effecten veroorzaakt door aan- of uitschakelen;
- Interferentie.
- Lichtvariatie tijdens een etmaal.

Digitale toepassing (d.w.z. als een lichtsluis of teller):

- Zwaartekrachtversnelling meten (vallende liniaal met spleten);
- De snelheid van botsende objecten meten;
- De periode meten van roterende objecten.

IJking

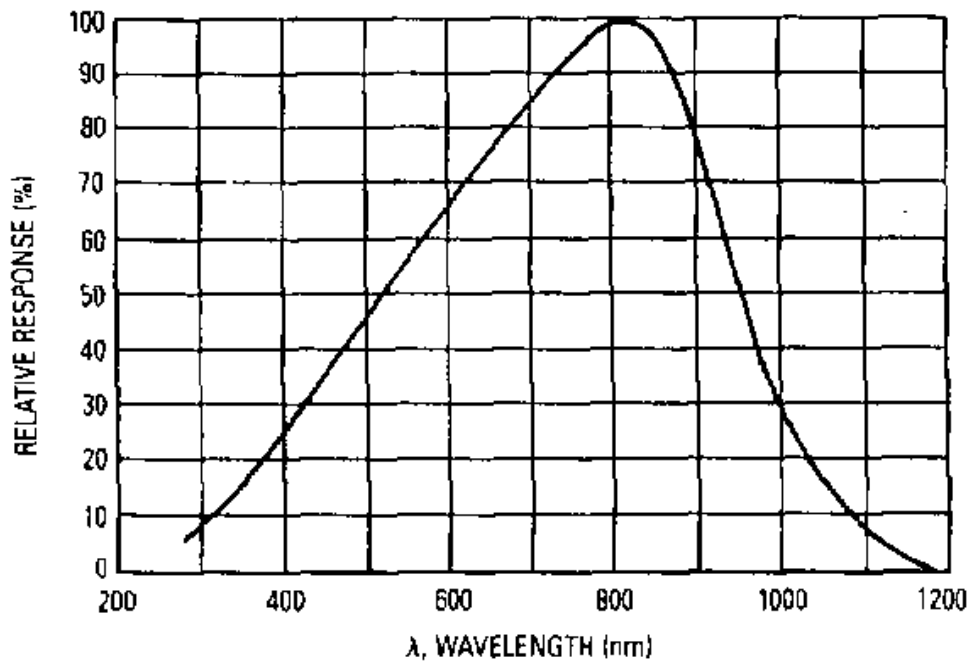


Figuur 1. De IJcurve van lichtsensor 0513.

De naam en beschikbare ijkingen van de sensoriconen in de sensorbibliotheek van Coach zijn:

- *Lichtsensor (0513) (CMA) (0..100%)*
- *Lichtsensor (0513) (CMA) (0..10 W/m²)*

De spectrale gevoeligheid van de sensor



Figuur 2. De relatieve spectrale gevoeligheid van de lichtsensor.

Technische gegevens

| | |
|-----------------------------|--|
| Max. stroomverbruik | 5 mA |
| Meetbereik intensiteit | 0,1 W/m ² tot 10 W/m ² |
| Spanningsbereik | 0 - 5 V (0V komt overeen met 0 W/m ² , 5V met 10 W/m ²) |
| Spectrale bereik | 300 - 1100 nm (niet vlak) |
| Chemische tolerantie | Geen (alleen bruikbaar in lucht) |
| Ijkgrafiek Coëfficiënten | Intensiteit = (K ₀ * Spanning) + K ₁ K ₀ = 1,98795; K ₁ = 0,0602410 |
| Nauwkeurigheid | ± 20% (geijkt met een Wolfram lamp. Andere lichtbronnen geven een intensiteit kleiner dan de eigenlijke waarde) |
| Aansluiting | BT (British Telecom) plug 2 Aarde; 4 AUTOIdent weerstand; 5 +5 V DC; 6 Signaal |
| Aansluitingspinnen: | |

Garantie:

De Lichtsensor 0513 is gegarandeerd vrij van materiaal- en constructiefouten gedurende 12 maanden na datum van aankoop mits deze onder normale laboratoriumomstandigheden wordt gebruikt. Deze garantie geldt niet als de sensor in een (lab)ongeluk beschadigd raakt of foutief is gebruikt.

N.b.: Dit product is alleen voor onderwijskundige doeleinden geschikt. Het is niet geschikt voor industriële, medische, of commerciële doeleinden of onderzoek op hoog niveau.

Rev. 11/06/2015