Onderzoekverslag: sensor

Studentennummer: 0969108

Naam: Boyd van Kronenburg

***Welke sensor werkt het best om de liftkooi in de lift te detecteren?***

* **Betrouwbaarheid:**

**LDR:** getest en de sensor geeft een waarde tussen 0 en 1024 aan, hij reageert goed op licht

**IR-sensor:** getest en de IR geeft de waarde 1 of 0 en hij reageert goed op een voorwerp die voor de sensor komt

**Reed switch:** getest en de sensor geeft de waarde 1 of 0 reageert matig want de magneet moet er heel dicht op zitten

* **Overdraagbaarheid:**

**LDR:** in de LDR zit een weerstand Die afhankelijk van het hoeveelheid licht van waarde veranderd naar mate er meer licht op de weerstand komt des te kleiner de weerstand wordt
**IR-sensor:** bij een IR-sensor zit een IR-lampje en een IR-ontvanger, als de IR-ontvanger infrarood licht ontvangt geeft hij dat door. de afstand is te bepalen door het IR-lampje feller of minder fel te zetten dat kan gedaan worden door een schroef te draaien in die dat regelt
**Reed switch:** in de reed switch zitten twee stalen punten die niet tegen elkaar staan waardoor de stroomkring niet volledig is maar als de magneet erbij gehouden wordt, gaan de punten wel tegen elkaar en is de stroomkring wel volledig is.1

* **Testbaarheid**:

**LDR:** door een licht op de sensor te schijnen en te kijken of de waarde veranderd.

**IR-sensor:** door een voorwerp voor de sensor te houden en te kijken de veranderd.

**Reed switch:** door een magneet bij de sensor te houden en kijken of de veranderd.

* **Maakbaarheid:**

Bij de Reed switch moet er goed rekening houden worden dat de magneet die op de lift gemonteerd wordt dichtbij de sensor komt te liggen.

 Bij de LDR moet er rekening houden worden met het feit dat de lichtsterkte in de verdieping niet altijd hetzelfde is. Het kan zo zijn dat in een lokaal met meerdere ramen meer licht bij de LDR komt bijvoorbeeld.

Bij de IR-sensor moet er rekening houden met de afstand van wanneer de sensor een voorwerp detecteert dit kan makkelijk verholpen worden door de schroef op de sensor te draaien.

* **Robuustheid:**

**LDR:** er moet nog een weerstand toegevoegd worden waardoor het snel kwetsbaar is.

**IR-sensor**: Ir lampje kan stuk gaan maar dat gebeurt niet heel snel.

**Reed switch**: glaasje eromheen kan stuk gaan maar dit gebeurt ook niet zo snel.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Reed | IR | LDR |
| Betrouwbaarheid | + | ++ | ++ |
| Overdraagbaarheid | ++ | ++ | ++ |
| Testbaarheid | + | + | ++ |
| Maakbaarheid | ++ | ++ | - |
| Robuustheid | + | + | - |

**Conclusie**De IR -sensor is het beste om in dit project te gebruiken omdat hij heel betrouwbaar is en makkelijk te gebruiken om de lift te detecteren.

**Literatuurlijst:**1. <https://encyclopedie.beneluxspoor.net/index.php/Wat_is_een_reed-contact>