

1. Inleiding.

Het procesmodel "ELEKTRISCHE DEUROPENER" is een model dat speciaal gemaakt is voor gebruik op scholen.

Dit model laat de werking zien van een garagedeuropener. De leerling kan hierdoor kennis maken met het detekteren van posities, het afstellen van sensoren en eindschakelaars en het omzetten van verschillende bewegingen.

De deuropener is aangepast, zodat de begin- en eindstand met behulp van een eindschakelaar, resp. een inductieve opnemer wordt gedetecteerd.

Intern is de deuropener beveiligd tegen het vastlopen van de transportinrichting.

Verder is een beveiliging aangebracht tegen het afklemmen van ledematen of andere materialen die tussen de deuren kunnen komen.

Ook is de deuropener verder aangepast voor het toepassen van een inductieve opnemer.

2. De werking van de deuropener.

De werking van de deuropener is in het kort:

Als de schakelaar 'operator' wordt ingedrukt, gaat de deuropener open of dicht afhankelijk van de beginstand. Door middel van de sensor en de eindschakelaar detecteert de installatie of de deuren gesloten of geopend zijn. Als een van deze standen wordt bereikt, stopt de deuropener.

Als de deuropener in beweging is, brandt de ingebouwde verlichting. Na ca. 5 minuten gaat de verlichting automatisch weer uit. Eventueel kan de verlichting bediend worden door op de knop 'light' te drukken. De verlichting gaat dan aan of uit afhankelijk van de voorgaande toestand.

3. De montage van de onderdelen.

De deuropener is ingebouwd in een aluminium frame. In dit frame zijn ook de 'garagedeuren' aangebracht. Deze worden bediend door middel van een stel aluminium koppelstangen, die met behulp van een kleefmagneet door de deuropener heen en weer geschoven worden.

In het frame is een profiel aangebracht waar de inductieve sensor en de eindschakelaar aan worden bevestigd. Met behulp van sterschroeven kunnen de eindschakelaar en de sensor op elke gewenste stand worden ingesteld. Op het profiel is tevens een kabelgoot aangebracht om de bedrading van de sensoren weg te werken.

Het frame moet zodanig opgesteld worden, dat de deuren niet klem lopen tegen wanden of andere externe obstakels. De deuropener is namelijk sterk genoeg om zichzelf weg te drukken, met alle gevolgen van dien.

Voor het aansluiten van de sensoren en de drukknoppen wordt verwezen naar de tekeningen in bijlage 1.

De sensor heeft 3 verschillende draden. De bruine draad wordt op de voedingsspanning aangesloten. De blauwe draad is de nul. De zwarte draad tenslotte is de schakeldraad waarmee de sensor een signaal afgeeft, wanneer deze geactiveerd wordt.

4. De afregeling en in bedrijfstelling van de installatie.

Voordat de installatie afgeregeld kan worden, moet de installatie eerst grondig gecontroleerd worden. Gebruik hiervoor de volgende controlelijst:

1. Controleer of de deuropener goed staat opgesteld. Let er op dat de deuren vrij van externe obstakels kunnen bewegen.
2. Controleer de aansluiting van de drukknoppen.
3. Controleer de aansluiting van de eindschakelaar.
4. Controleer of de sensor goed is aangesloten:
 - de bruine draad is de +.
 - de blauwe draad is de -.
 - de zwarte draad is de signaaluitgang.

Is men er zeker van dat geen fouten zijn gemaakt, sluit dan de deuropener aan op het lichtnet. De lampen gaan branden.

Druk op de knop operator, de deuren openen, c.q. sluiten dan. Stel met behulp van de sterknoppen de begin en de eindstand van de deuropener in. Let op de plaats van de sensor en de eindschakelaar. De schakelaar is voor de 'dicht'-indikatie en de sensor voor de 'open'-indikatie. De sensor wordt dus het dichtst bij de deuren geplaatst, en de schakelaar het dichtst bij de kast van de deuropener.

Houd ook rekening met de looptijd van de deuropener. Wanneer de eindschakelaar of de sensor worden geactiveerd, loopt de deuropener nog even door voordat deze stopt.

Let verder op de schakelafstand van de sensor. Deze sensor werkt bij een schakelafstand van maximaal 5 mm. Met behulp van de moeren kan de afstand eenvoudig gewijzigd worden.

De deuropener is nu klaar voor gebruik.