

ELM310

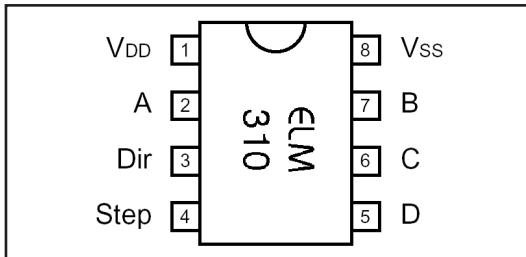
driver voor stappenmotoren

Kennismaking

De ELM310 van Elm Electronics is een interface tussen snelle logica en vier-fase stappenmotoren. De schakeling ondersteunt twee besturingsmodi voor stappenmotoren. Bij power-up komt de schakeling in de "full step mode". Deze modus levert sequentiële signalen op de vier uitgangen die de vier spoelen van de stappenmotor een na een aansturen. De tweede modus is de "half step mode". In deze modus genereert de ELM310 acht verschillende uitgangsconfiguraties voor het aansturen van de vier spoelen van de motor.

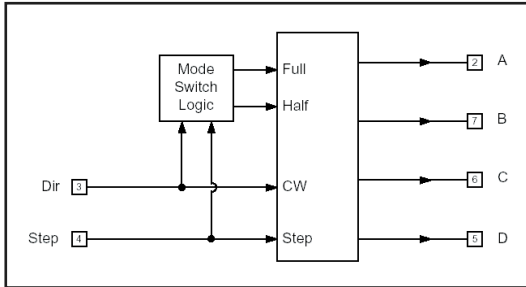
Technische gegevens

- fabrikant: ELM Electronics
- behuizing: DIL-8, SOIC-8
- aansluitgegevens: figuur 1



Figuur 1: Aansluitgegevens van de ELM310.

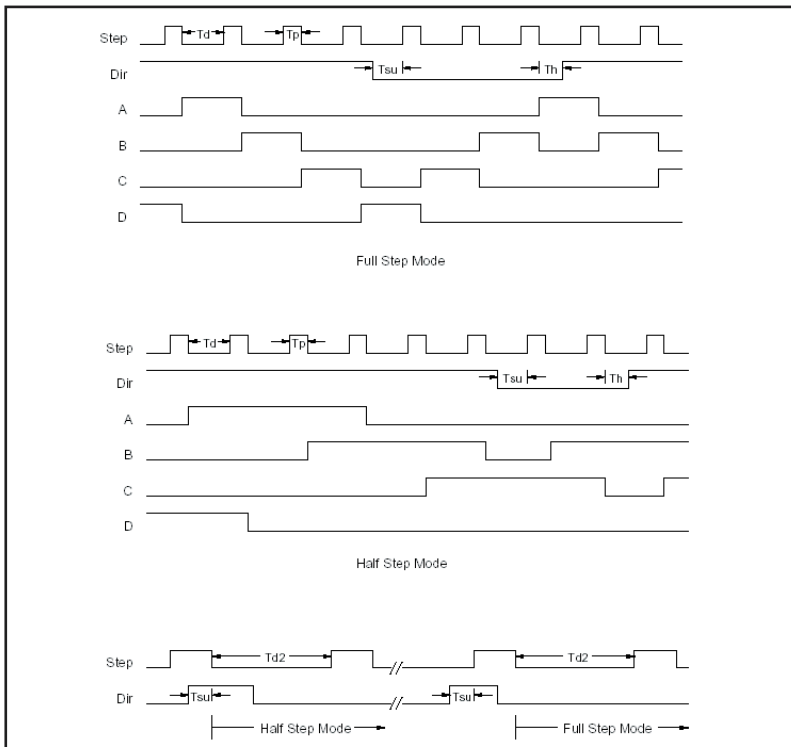
- intern blokschema: figuur 2
- voedingsspanning: 3,0 V min., 5,5 V max.
- voedingsstroom: 1,0 mA typisch, 2,4 mA max.
- "L"-drempel ingangen: $0,15 \cdot$ voedingsspanning max.
- "H"-drempel ingangen: $0,85 \cdot$ voedingsspanning min.
- "L"-niveau uitgangen: 0,6 V max.
- "H"-niveau uitgangen: voedingsspanning - 0,7 V min.
- setup tijd Dir-ingang: 2 μ s min.
- pulsbreedte uitgangen: 10 μ s min.
- vertraging tussen stappen: 30 μ s min.
- inhibit bij power-up: 10 ms min., 30 ms max.



Figuur 2: Intern blok-schema van de ELM310.

Werkingsprincipe

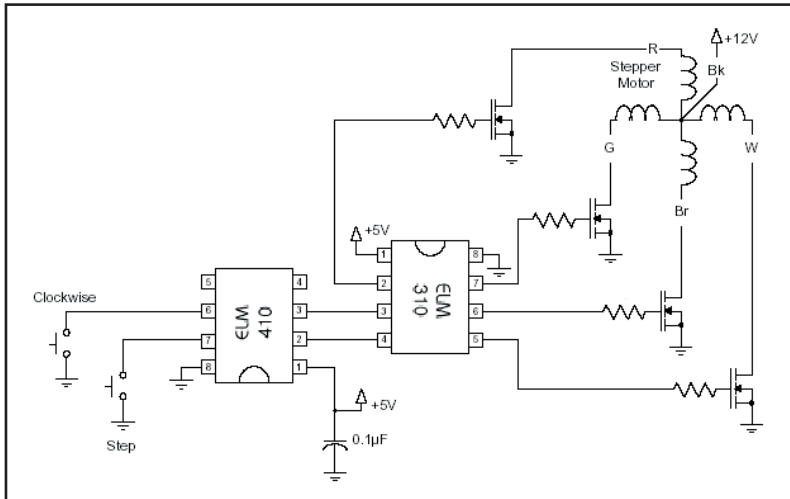
In de timingtabellen van figuur 3 is de werking van de ELM310 grafisch toegelicht voor de twee werkingsmodi “Full step” en “Half step”. De omschakeling tussen beide modi volgt uit de onderste grafieken.



Figuur 3: Timingdiagrammen van de ELM310.

Voorbeeldschakeling

In figuur 4 is een typische demonstratieschakeling rond de ELM310 voorgesteld. De ELM310 wordt hierbij gestuurd uit de ELM410, een debouncer voor mechanische schakelaars. Dit IC zet de twee drukknopacties om in eenduidige digitale pulsen die de Dir- en de Step-ingangen van de ELM310 aansturen. De motor draait een stap verder na iedere druk op de knop "Step". Met de drukknop "Clockwise" kan men de sequentie van de besturing instellen tussen "A-B-C-D" (full step) en "A-AB-B-BC-C-CD-D-DA" (half step).



Figuur 4: Demonstratieschakeling rond de ELM310.

Verkrijgbaarheid

De IC's van Elm Electronics kunnen rechtstreeks via credit card betaling besteld worden bij de fabrikant op www.elmelectronics.com.