

# TC646

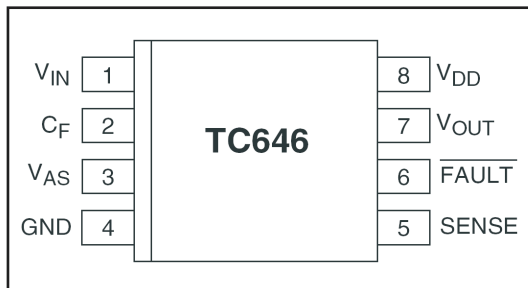
## temperatuurgestuurde ventilatorregeling

### Kennismaking

De TC646 van Telcom bevat een proportionele snelheidsregeling voor DC-ventilatoren. Dat wil zeggen dat het toerental van de motor wordt aangepast aan de omgevingstemperatuur. Hoe warmer, hoe sneller de motor gaat draaien. De motor wordt aangestuurd door middel van puls-breedte modulatie (PWM). De temperatuur wordt gemeten met goedkope standaard NTC's of PTC's. Het IC zélf wordt gevoed uit 5 V. De motor van de ventilator kan echter uit een hogere spanning worden gevoed. Het IC heeft een open-collector  $\overline{\text{FAULT}}$ -uitgang die "L" wordt als de motor van de ventilator niet meer draait. Via een weerstandsdeler kan men de temperatuur instellen waarbij de ventilator begint te draaien.

### Technische gegevens

- fabrikanten: Telcom, MicroChip
- behuizing: DIL-8
- aansluitgegevens: figuur 1
- intern blokschema: figuur 2
- voedingsspanning: 3,0 V min., 5,5 V max.
- voedingsstroom, bedrijf: 1 mA max.



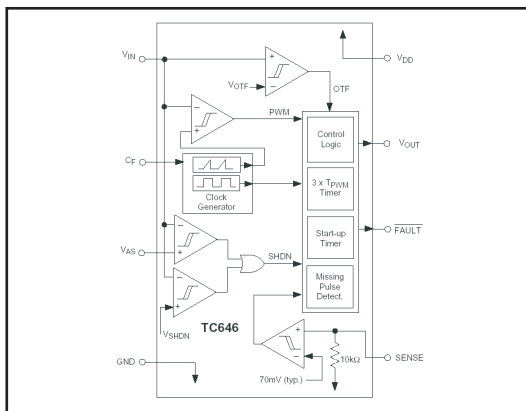
**Figuur 1:** Aansluitgegevens van de TC646.

- voedingsstroom, shut-down: 25  $\mu$ A max.
- frequentie PWM-besturing: 26 Hz min., 34 Hz max.
- flanken uitgangspulsen: 50  $\mu$ s max.
- uitgangsstroom sink: -1 mA min.
- uitgangsstroom source: 5 mA max.

- “L”-spanning op  $\overline{\text{FAULT}}$ : 0,3 V max.

## Werking

De ingang  $V_{IN}$  moet worden gestuurd met een spanning tussen 1,25 V en 2,65 V voor regeling tussen 0 % en 100 %. De TC646 onderbreekt de sturing van de motor als de gemeten temperatuur lager wordt dan de temperatuur die is ingesteld op de ingang  $V_{AS}$ . De schakeling bezit een aanloopbesturing van de motor die er voor zorgt dat de motor steeds langzaam van nul- naar vollast wordt gestuurd. Via de SENSE-ingang wordt gecontroleerd of er stroom door de motor vloeit.

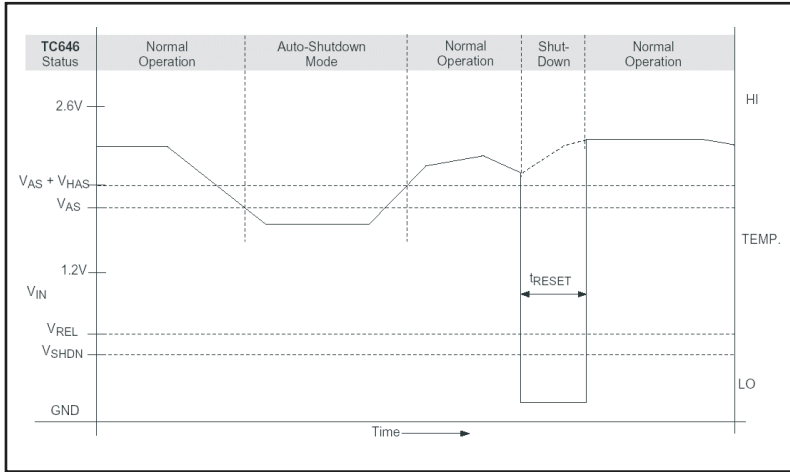


**Figuur 2:** Intern blok-schema van de TC646.

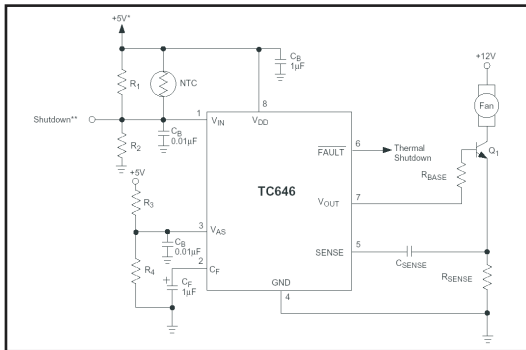
Als op deze ingang afwijkende pulsen ontstaan, doorloopt de TC646 nog éénmaal zijn normale aanloopbesturing van de motor. Blijft de fout aanwezig, dan wordt de open-collector uitgang  $\overline{\text{FAULT}}$  naar “L” gestuurd. Deze uitgang wordt ook gestuurd als de motor volledig wordt aangestuurd (100 % PWM). Dat kan immers wijzen op een overtemperatuur-situatie en via de lage uitgang kan men maatregelen treffen. Het IC kan naar shutdown worden gestuurd door de ingang naar de massa te trekken. De totale werking van het IC wordt voorgesteld in de grafiek van figuur 3.

## Voorbeeldschakeling

In figuur 4 is de standaard schakeling rond de TC646 voorgesteld. De weerstand  $R_{\text{SENSE}}$  heeft een waarde van 1,0  $\Omega$  bij een motorstroom van 500 mA en een waarde van 9,1  $\Omega$  bij een motorstroom van 50 mA. Via de weerstanden R1 tot en met R4 kan men de spanningen op de twee ingangen op de gestelde waarden instellen.



**Figuur 3:** De volledige besturing van de TC646 via de spanning op de ingang.



**Figuur 4:** Een voorbeeldschakeling rond de TC646.