

MAX6818

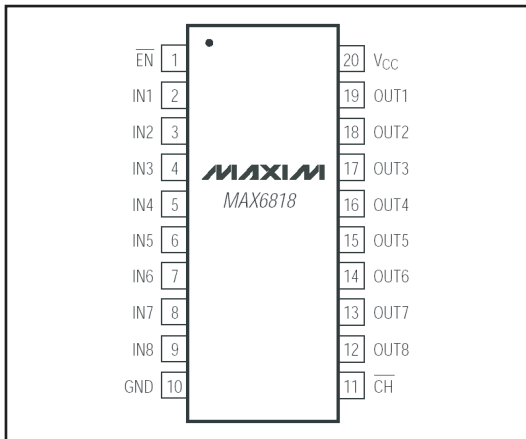
achtvoudige schakelaar debouncer

Kennismaking

De MAX6818 van Maxim is een “debouncer” voor maximaal acht mechanische schakelaars (drukknoppen). Het IC is speciaal ontwikkeld voor het sturen van drukknop- of schakelaargegevens naar de databus van een microcontroller systeem en is daartoe uitgerust met tri-state uitgangen en \overline{EN} - en \overline{CH} -uitgangen. Als men op een mechanische drukknop drukt, dan zal er niet één mooie overgang van “L” naar “H” of van “H” naar “L” ontstaan, maar zal de spanning over de drukknop een aantal keer op en neer gaan van “L” naar “H” en van “H” naar “L”. Een gevolg van een verschijnsel dat “bouncing” heet. Een mechanische schakelaar bestaat uit twee verende metalen lippen die contact met elkaar maken. Maar door de veerkracht van de lippen zullen deze trillen, waardoor het contact diverse malen opent en sluit. Het is absoluut noodzakelijk tussen de drukknop of schakelaar en de elektronica een “debouncer” op te nemen, een schakeling die het bouncen van de contacten onderdrukt en één mooie digitale puls aflevert.

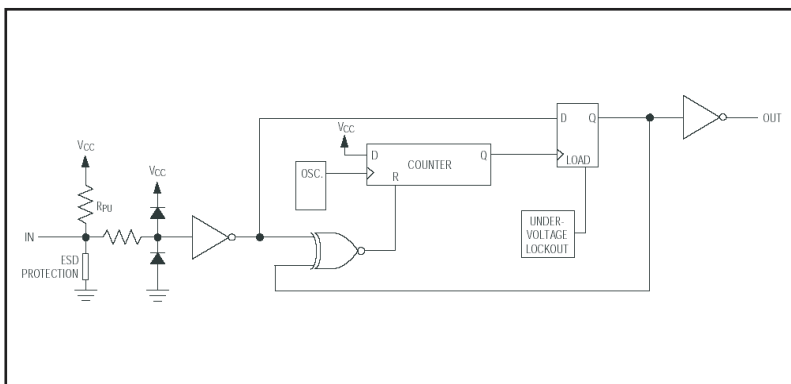
Technische gegevens

- fabrikant: Maxim
- behuizing: DIL-20
- aansluitgegevens: figuur 1



Figuur 1: Aansluitgegevens van de MAX6818.

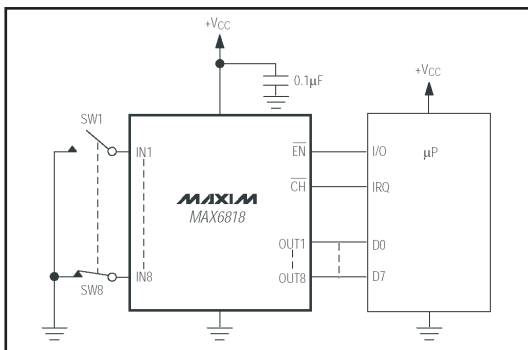
- intern blokschema één kanaal: figuur 2
- voedingsspanning: 2,7 V min., 5,5 V max.
- voedingsstroom: 6 μ A typisch, 20 μ A max.
- triggerspanning ingang: 0,8 V max. voor "L", 2,4 V min. voor "H":
- ingangshysteresis: 300 mV typisch
- pull-up weerstand aan ingang: 32 k Ω min., 100 k Ω max.
- ingangsspanning: \pm 25 V max.
- ingangsstroom: \pm 1 mA max.
- ESD-protectie ingang: \pm 8 kV typisch
- debounce tijd: 20 ms min., 80 ms max.



Figuur 2: Intern blokschema van één kanaal van de MAX6818.

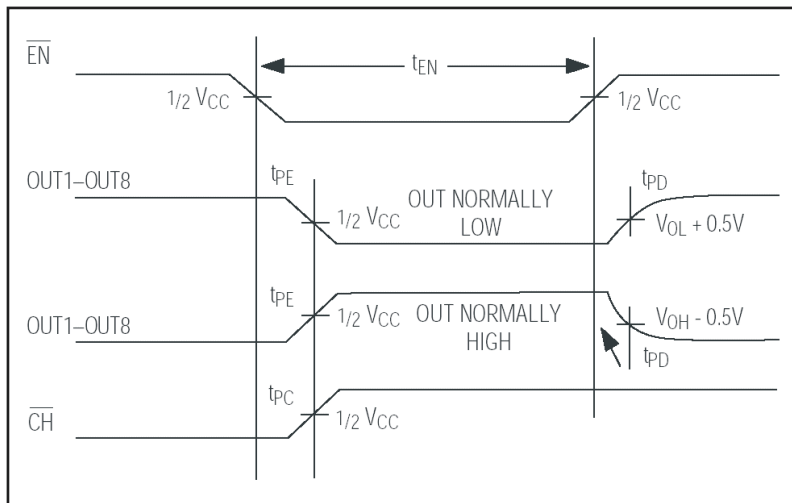
Werking

In figuur 3 is getekend hoe acht schakelaars of drukknoppen via de data-bus van een microcontroller.



Figuur 3: Voorbeeldschakeling rond de MAX6818.

Het timing-diagram van figuur 4 verduidelijkt de werking van het systeem. Op het moment dat de microcontroller een "L" naar \overline{EN} stuurt, komen de uitgangen uit tri-state en nemen de stand van de ingangsschakelaars over. De pen CH wordt "L" op het moment dat de toestand op een van de schakelaaringangen verandert en deze pen kan worden gebruikt voor het aanvragen van een interrupt bij de microcontroller.



Figuur 4: Timing van de MAX6818.