

# ELM415

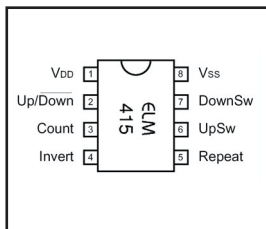
## drukknopbesturing voor op/neer-tellers

### Kennismaking

De ELM415 is een interface tussen twee drukknoppen “Up” en “Down” en snelle digitale tellers. De schakeling bevat twee drukknopingangen die intern via een pull-up weerstand naar de voeding worden getrokken. Nadien volgen twee debouncing schakelingen, die de bouncing van de schakelaarcontacten effectief onderdrukken: één druk op een knop levert één puls op en niet meer. De schakeling evalueert de twee drukknop-acties en leidt daaruit de Up/Down en Count uitgangen af, waarmee de standaard op/neer-tellers uit de 74-logica te besturen zijn. Via Invert kan men de uitgangsglogica op Count inverteren. Via Repeat kan men een pulsstroom op Count genereren als de drukknoppen langer dan 1 s worden ingedrukt.

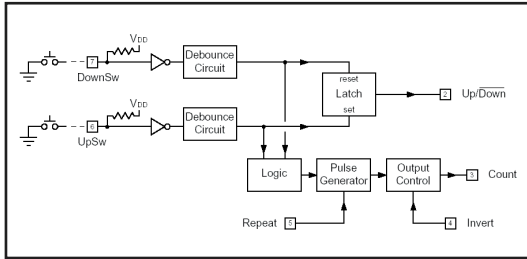
### Technische gegevens

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



*Figuur 1: Aansluitgegevens van de ELM415.*

- 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.
- interne pull-up weerstanden: 20 k $\Omega$  min., 50 k $\Omega$  max.
- “L”-niveau uitgangen: 0,6 V max.
- “H”-niveau uitgangen: voedingsspanning - 0,7 V min.
- debounce periode ingangen: 30 ms typisch
- up/down setting tijd: 1 ms typisch



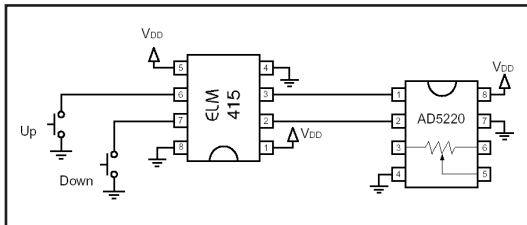
**Figuur 2:** Intern blok-schema van de ELM415.

## Werkingsprincipe

De drukknopingen werken met CMOS-logica, worden intern op “H” gehouden en worden via de drukknoppen met de massa verbonden. Count gaat gedurende 1 ms naar “H” als een van de drukknoppen wordt geactiveerd. Als Invert “H” wordt gemaakt, zal Count echter in rust “H” zijn en naar “L” gaan bij drukken. Up/Down gaat naar “H” als de Up-drukknop wordt bediend en gaat naar “L” als de Down-drukknop wordt bediend. Deze uitgang blijft in de status tot de actie aan de ingang anders bepaalt. Als de Repeat “L” is zal er een eenmalige puls van 1 ms worden opgewekt op Count als een drukknop wordt bediend. Is deze ingang “H”, dan genereert Count een continue pulsstroom tot de drukknop weer wordt losgelaten.

## Voorbeeldschakeling

In figuur 3 wordt de ELM415 gebruikt voor het besturen van een elektronische potentiometer van het type AD5220 van Analog Devices. Met de twee drukknoppen kan men de positie van de elektronische loper van de potentiometer instellen.



**Figuur 3:** De ELM415 wordt in dit schema toegepast als besturing van een elektronische potentiometer.

## Verkrijgbaarheid

De IC's van Elm Electronics kunnen rechtstreeks via credit card betaling besteld worden bij de fabrikant op [www.elmelectronics.com](http://www.elmelectronics.com).