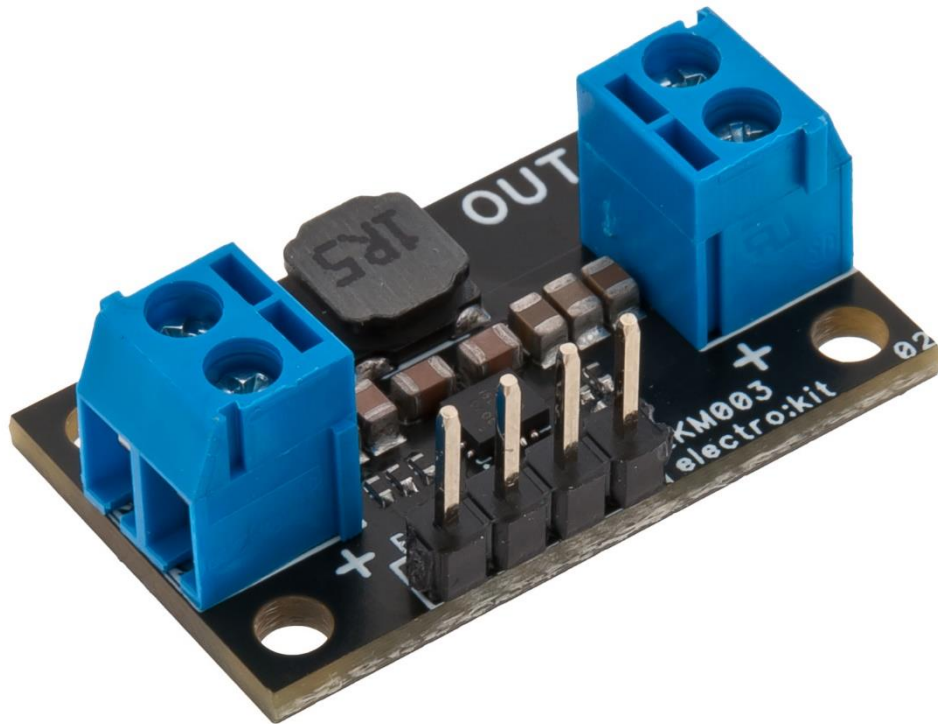


# DCDC-omvandlare step-up/step-down 3.3/5V



EKM003 är en enkel spänningsregulator som klarar av att både reglera upp (step-up / boost) och reglera ner (step-down / buck). Regleringen sköts automatiskt och utan avbrott. Inspänningen kan variera mellan 3V och 16V medan utgången hålls helt stabil på antingen 3.3V eller 5V. Utspänningen är ställd till 5V som standard och kan ändras till 3.3V genom att ansluta ingången *VSEL* till *GND*. Maximalt strömutfog beror på in- och utspänning. Regulatorkretsen klarar dock maximalt 2A. För mer utförlig beskrivning av strömutfog, se diagram i datablad för TPS63070 sida 28.

För normal användning behöver bara IN+/- samt OUT+/- anslutas. För mer avancerad användning, se beskrivning under **användning**. Med i leveransen finns skruvplintar för anslutning direkt till kabel samt en stiftlist som kan klippas till efter behov och kan användas både för in-/utgångar samt för de extra konfigurationsingångarna.

## Funktioner

- Klarar brett inspänningsområde
- Extremt effektiv omvandling, upp till 95%
- Stabil reglering, normalt  $\pm 1\%$  av inställd utspänning
- Låg egenförbrukning
- Litet format med flera anslutnings- och monteringsmöjligheter
- Enkel att konfigurera för två vanliga spänningar (3.3V eller 5V)
- Enable-ingång med komparator

## Specifikationer

- Matningsspänning: 3 – 16VDC
- Verkningsgrad: upp till 95%
- Egenförbrukning: ca. 50uA
- Strömuttag: max 2A (efter uppstart)
- Dimensioner: 29 x 17 x 4.3mm (exkl. kontakter)
- Monteringshål: 4x  $\varnothing$ 2.54mm / c-c 24 x 12mm

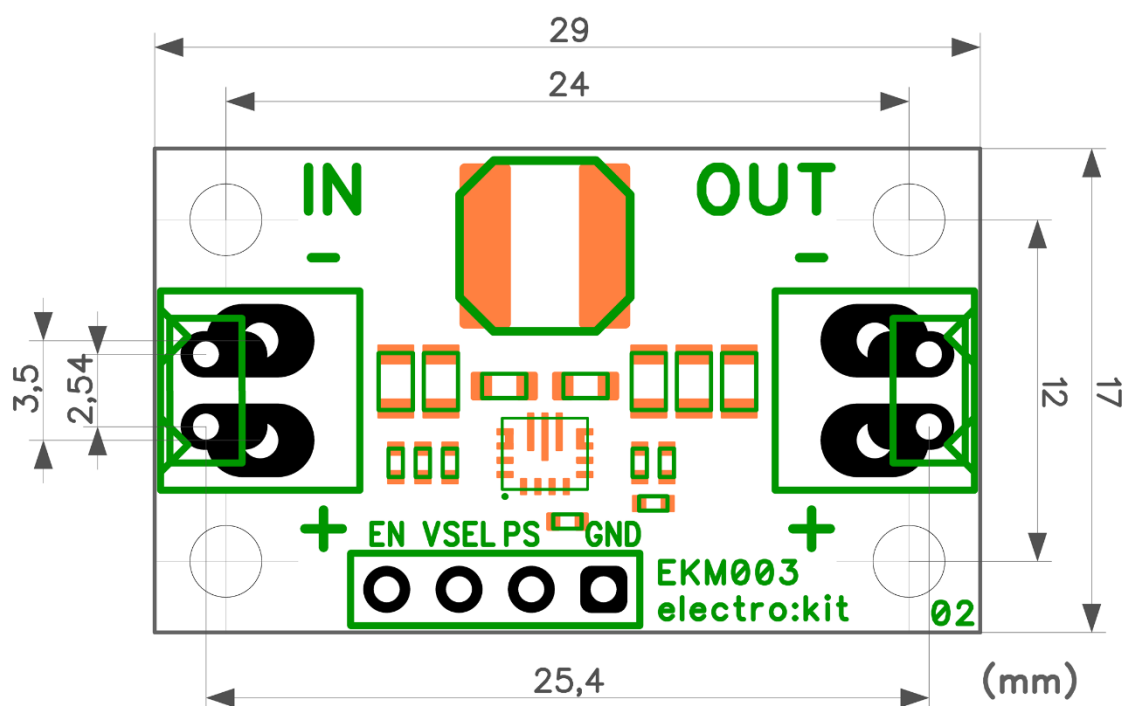
## Användning

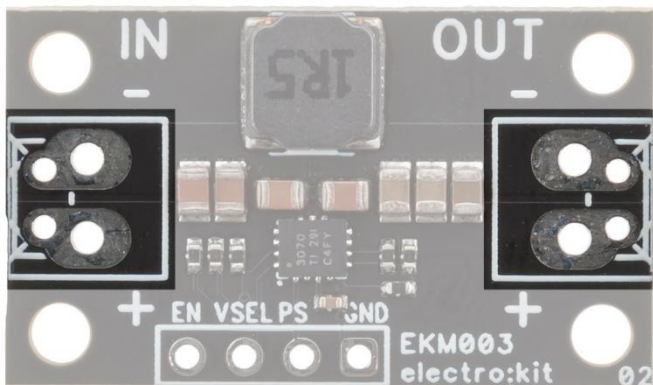
För normal användning, 5V ut och max 600mA belastning, är det bara att ansluta en spänningskälla och en last. Regulatorn kan dock, efter uppstart, ge upp till 2A till lasten. Uppstarten tar ungefär 100ms. Om den anslutna lasten överskrider 600mA under den här tiden kommer regleringen misslyckas och spänningen kommer variera kring 2.5V.

Matningsspänningen vid uppstarten måste vara 3V eller högre. Efter uppstart kommer regulatorn fungera normalt ner till ca. 2V.

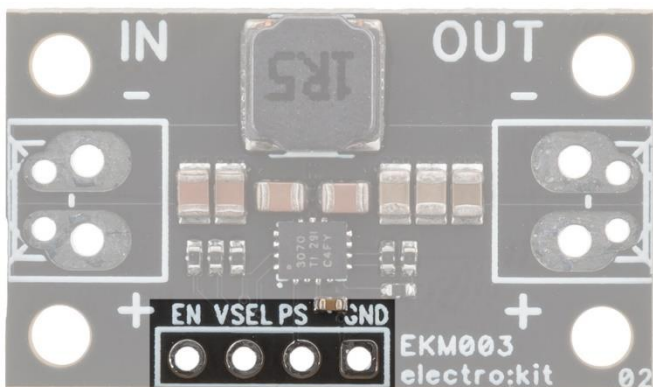
Observera att modulen inte har några skydd för omvänd polaritet. Säkerställ att + och - ansluts rätt annars kommer regulatorn gå sönder. Regulatorn har däremot inbyggda skydd mot överspänning, kortslutning och för hög temperatur.

## Mått ritning





**Anslutning för spänning. Observera polaritet!** Hålen på kortet passar för montering av antingen stiftlist med 2.54mm rastermått eller en skruvplint med 3.5mm rastermått. Det går även bra att löda sladdar direkt till hålen.



**Extra anslutningar.** Modulen har tre funktioner som kan konfigureras genom att dra respektive ingång låg (kortslut mot GND). Hålen har 2.54mm rastermått och passar till vanliga stiftlistor.

**EN:** Stänger av regulatorn när spänningen på ingången är lägre än 0.8V. Ingången är ansluten till en komparator med 100mV hysteres och fungerar därför med signaler som ändras långsamt. Ingången är normalt hög om den lämnas oansluten.

**VSEL:** Ingång för att ställa utspänningen. Om ingången dras låg (GND) är utspänningen 3.3V. Om den lämnas oansluten är utspänningen 5V.

**PS:** Ingång för att ställa regulatorn i två olika lägen eller för att synkronisera regleringen till en extern klocksignal. När ingången dras låg (GND) arbetar regulatorn i Fixed PWM-läge, vilket ger stabilare reglering på bekostnad av verkningsgrad. Lämplig för applikationer där stabil utspänning är viktigare än batteritid. När ingången lämnas oansluten arbetar regulatorn i Power Save-läge och ger betydligt bättre verkningsgrad vid lättare laster, men lite sämre reglering (3% mot 1%). Lämplig för batteridrivna applikationer. Det går även att ansluta ingången till en extern klocksignal för att t.ex. synkronisera flera moduler. Klockfrekvensen måste vara i området 2.1 till 2.8MHz. Utan en extern klocksignal kör den interna oscillatorn på frekvensen 2.4MHz.

**GND:** Den här anslutningen är 0V (ground) och ger ett smidigt sätt att bygla de tre ingångarna.