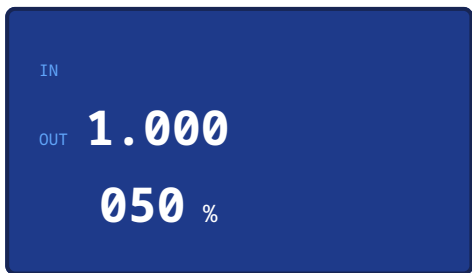


ZK-PP2K PWM és Impulzus Generátor Modul

A ZK-PP2K egy sokoldalú, beépített kijelzővel rendelkező modul, amely alkalmas PWM (impulzusszélesség-modulált) jelek, valamint pontos impulzussorozatok (Pulse mode) előállítására. Beépített nagy teljesítményű MOS kapcsolóval rendelkezik, így közvetlenül vezérelhet kisebb terheléseket.

1. Működési Módok és Kijelző (LCD Interface)

A modul kijelzője az alábbi három fő üzemmódot és beállítási felületet mutatja be:



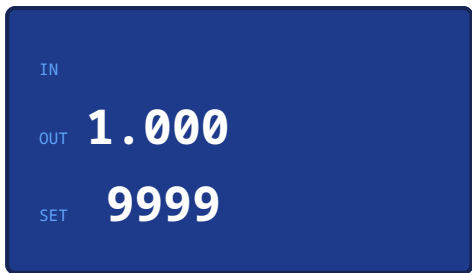
Fre: 1.000Khz (Frekvencia)
Duty: 50% (Kitöltési tényező)

PWM mode interface (PWM mód)



High: 0.500s (Magas jelszint ideje)
Low: 0.500s (Alacsony jelszint ideje)

Pulse mode interface (Impulzus mód)

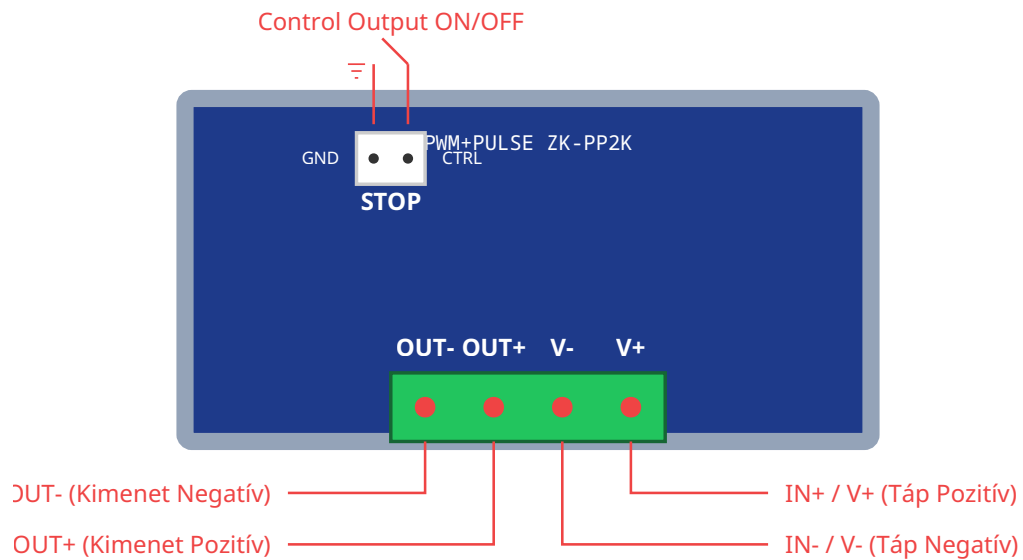


Delay: 1.000s (Késleltetés)
Number: 9999 (Impulzusok száma)

Pulse mode setting interface (Impulzus beállítások)

2. Fizikai Csatlakozók és Bekötés (Wiring)

A panel hátoldalán zöld, sorkapcsos csatlakozók, valamint egy külső vezérlésre szolgáló aljzat található.



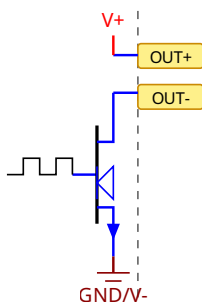
1. ábra: A hátlapi csatlakozók (Tápellátás, Kimenetek és a külső STOP gomb) bekötése.

3. A Kimeneti Fokozat (MOSFET) Működési Sémája

A ZK-PP2K (PP2) modul kimenete egy **MOSFET (MOS) kapcsoló típusú kimenet**, amely *nem állít elő saját feszültség hullámot*, hanem a rákötött tápfeszültséget kapcsolgatja a terhelésre (Open Drain / Low-side switch jellegű működés).

3.1. Közvetlen Terhelés Vezérlése (Direct Drive)

Közvetlen meghajtásra alkalmas: motorok, mágnesszelepek (solenoid valve), LED szalagok és egyéb terhelések esetén, **amennyiben az áramfelvétel kisebb, mint 8A.**



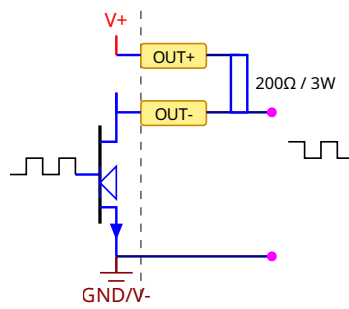
2. ábra: Belső felépítés közvetlen terheléshez. Az OUT+ direktben a tápra (V+) van kötve, az OUT- pedig a MOSFET-en keresztül a földre (GND) húz le.

3.2. Feszültségjel Előállítás (High Current PWM Output with Reverse Waveform)

Ha nem közvetlenül egy eszközt hajtunk meg, hanem egy jelszintet (feszültség hullámot) szeretnénk továbbadni egy másik vezérlőnek, **szükséges egy felhúzó ellenállás (pull-up resistor) beiktatása az OUT+ és OUT- pontok közé.**

Javasolt ellenállás érték: **200Ω / 3W.**

Fontos: Ilyenkor a kimeneten megjelenő feszültség hullám **fordított (inverz)** lesz a beállított PWM jelhez képest. A terhelhetőség ebben a konfigurációban maximum **100mA** lehet!



3. ábra: Jelgenerátor üzemmód felhúzó ellenállással. Az invertált jel az OUT- és a GND között jelenik meg (Max 100mA).