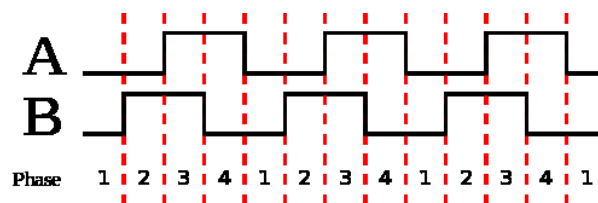


NAVODILA ZA UPORABO VGRAJENIH ŠTEVCEV ZA CPU 314C IN 3D-ROBOTA S KORAČNIMI MOTORJI

1. Koračni motor

Naprava "3D-Robot TX (koračni motor)" ima dva motorja z vgrajenim enkoderjem za merjenje zasuka osi. Prvi motor skrbi za navpične premike (dvig/spust), drugi pa za vrtenje mize (CW/CCW). Vgrajeni enkoder generira dva signala (impulz A in B), ki sta zamaknjena za 90° - na ta način lahko ugotovimo smer vrtenja osi. Izhodi enkoderjev so priključeni na kanal 0 (vhoda I0.0 in I0.1) in kanal 1 (I0.3 in I0.4) na procesorju.



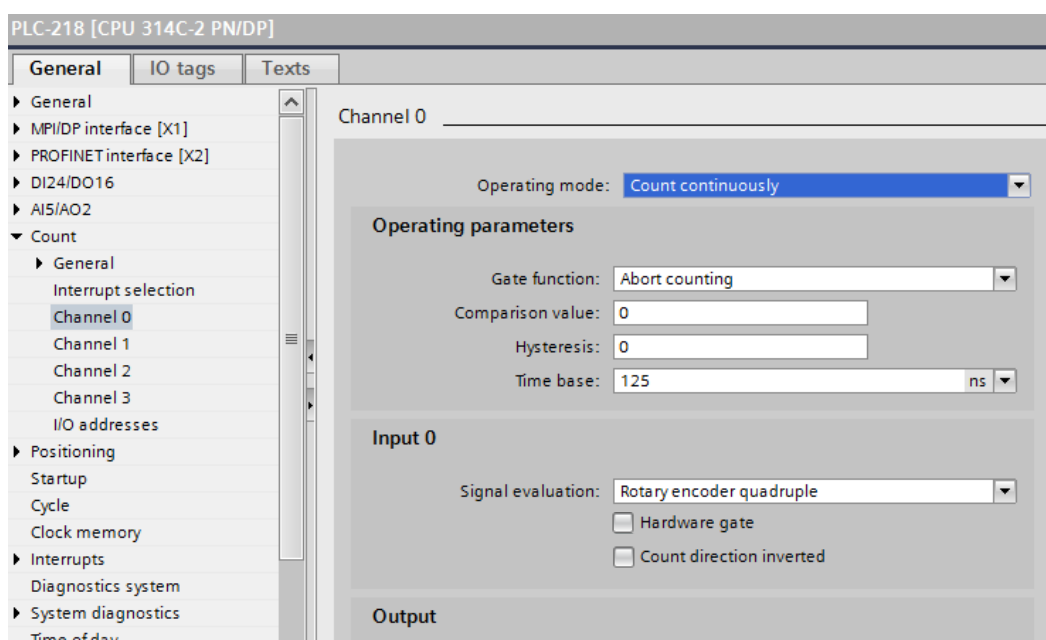
Vrtenje v smeri urinega kazalca (CW).

2. Vgrajeni modul za štetje z enkoderji

Procesorji CPU 314C imajo vgrajeno podporo za obravnavo enkoderjev. S pomočjo pripravljenih funkcijskih blokov lahko na enostaven način odčitamo stanje enkoderjev v svojem programu. Sledijo podrobna navodila.

2.1 Strojne nastavitve (Hardware configuration)

- V projektu odprite strojne nastavitve (**Device configuration**).
- Kliknite na sliko procesorja in v spodnjem oknu odprite skupino lastnosti **Count**.



- Izberite **Channel 0** in nastavite:
 - Operating mode: **Count continuously**

- Gate function: **Abort counting**
 - Comparison value: **0**
 - Hysteresis: **0**
 - Time base: **125 ns**
 - Signal evaluation: **Rotary encoder quadruple**
 - Hardware gate: **neoznačen**
 - Count direction inverted: **neoznačen**
 - Characteristics of the output: **No comparison**
 - Count signals/HW gate: **1 kHz**
 - Latch: **1 kHz**
 - Hardware interrupt for: **vse neoznačeno**
 - Assignment of input data: **Counted value**
- Enako storite s števcem na kanalu 1.
 - Lahko tudi spremenimo naslov števca v razdelku **I/O addresses**. Privzeti naslov je 816.
 - Shranite projekt in naložite konfiguracijo na krmilnik: na levi strani označi ime krmilnika in pritisni CTRL+L.

2.2 Uporaba števcov v programu

- V program vključimo funkcijski blok COUNT :
Instructions (desno podokno) → Technology → 300C functions → COUNT
- Funkcijski blok potrebuje za svoje delovanje podatkovni blok – ko nas program vpraša, ali naj ga ustvari sam, odvrnemo pozitivno.
- Nastavimo vhod LADDR na naslov, ki smo ga izbrali nastavitvah števca – privzeti naslov je 816, ki je v šestnajstiškem zapisu predstavljen kot W#16#330.
- Vhod CHANNEL je bodisi 0 (motor za navpični premik) bodisi 1 (motor za obračanje mize).
- Vhod SW_GATE mora biti 1, da je števec omogočen in lahko šteje.
- Če želimo programsko nastaviti vrednost števcu (npr. ponastavitev ob fronti tipke za referenco), to storimo tako:
 - JOB_ID nastavimo na W#16#1 (pomeni Write count value),
 - JOB_VAL nastavimo na želeno vrednost (konstantno DINT vrednost vnesemo kot L#_, npr. L#0, ali pa DINT#0),
 - pozitivna fronta na JOB_REQ sproži vpis vrednosti JOB_VAL v števec.
- Trenutno vrednost števca preberemo kot DINT na izhodu COUNTVAL.

Primer lestvičnega diagrama z nastavitvami funkcijskega bloka za štetje (za vrtljivo mizo):

