**74193**

Obvod 74193 je čtyřbitový binární synchronní vratný čítač s přednastavením.

* čítač – víme
* binární – víme
* synchronní – víme
* vratný – čítá nahoru i dolů (tím myslím pozpátku , 15 14 13 12 11 … 3 2 1 0 15 14 …)
* s přednastavením – dá se mu vnutit nějaká hodnota na výstupech

Datasheet máte ve file 74HC\_HCT193.pdf . Jako obvykle můžete najít mnoho datasheetů s různým značením paciček, ale to už je osud. Při jejich porovnání se orientujte podle čísel pinů.



Obrázek je rozmazaný, dívejte se do datasheetu .

|  |  |
| --- | --- |
|  | Q0 Q1 Q2 Q3 - výstupy čítače  MR - reset, nulování čítače  CPU – hodinový vstup pro čítání nahoru  ( U jako Up )  CPD – hodinový vstup pro čítání dolů  ( D jako Down )  PL\_NEG aktivační vstup pro nastavení  D0 D1 D2 D3 - nastavovací vstupy  TCD\_NEG - přetečení při čítání dolů  TCU\_NEG – přetečení při čítání nahoru |

Vstup MR je aktivní v jedné. Pokud na něj přivedeme log. 1 , nastaví se výstupy Q do 0. Pokud má čítač čítat, musí na tomto vstupu bát log. 0 – GND

Vstup PL\_NEG je aktivační vstup pro nastavení. Je aktivní v 0 . Pokud tedy má čítač čítat, je na něj nutno nastavit log. 1 - +5V . Nastavování se děje následovně: na nastavovací vstupy D0 – D3 si přivedeme nějakou hodnotu. V okamžiku, kdy na vstup PL\_NEG dále log. 0 , okopíruje se hodnota ze vstupů D na výstupy Q. Čítač přitom nečítá.

CPU , CPD – hodinové vstupy čítače. Sem přivedeme obdélníkový hodinový signál CLK a čítač bude čítat, nahoru nebo dolů, podle toho, který vstup jsme použili**. Nepoužitý hodinový vstup je nutno připojit na log. 1 - +5V**

TCU\_NEG, TCD\_NEG výstupy pro přetečení. V okamžiku, kdy čítač právě přetéká ( tedy přechod 15-0 nebo 0-15 ) se na výstupu objeví log. 0. Jinak je na výstupu log. 1 . Můžeme si představit, že v okamžiku přetečení výstup TCU okopíruje hodinový signál CPU , nebo výstup TCD okopíruje hodinový signál CPD

Popis pinů máte v datasheetu na straně 4, funkční tabulku na straně 5. Přečtěte si to a pochopte to. Při učení se čítači je nejlépe vzít si doopravdický obvod, dát si ho na za zapojovací pole, a zkoušet. Ostatně první příklad z devátého cvičení je právě toto – zkusit, jak funguje 74193.