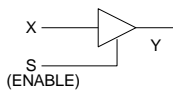


BRAMKA TRÓJSTANOWA, bramka TS (ang. three-state) - jest to bramka logiczna, która na wyjściu, oprócz dwóch stanów logicznych (0 i 1), może przyjmować stan logicznie nieokreślony. Stan ten nazywany jest **stanem wysokiej impedancji i oznaczany jest (Z)**.

Bramki trójstanowe, oprócz standardowych wejść, posiadają również wejście dodatkowe **S**.

Wyróżniamy bramki:

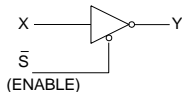
- bufor trójstanowy



S	X	Y
0	0	Z
0	1	Z
1	0	0
1	1	1

S	X	Y
0	X	Z
1	X	X

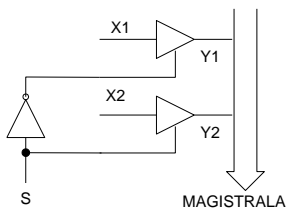
- negatorem trójstanowym – NOT (TS)



S	X	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	Z
1	1	Z

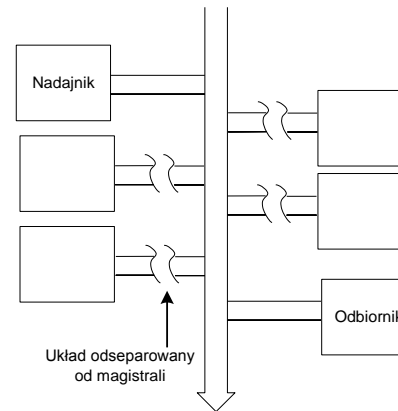
S	X	Y
0	X	\bar{X}
1	X	Z

Wyjścia bramek trójstanowych można łączyć ze sobą co jest niedopuszczalne w bramkach standardowych.



MAGISTRALA

Magistralą nazywamy zestaw linii oraz układów przełączających, łączących dwa lub więcej układów mogących być nadajnikami lub odbiornikami informacji. Przesyłanie informacji zachodzi zawsze pomiędzy dokładnie jednym układem będącym nadajnikiem a dokładnie jednym układem będącym odbiornikiem przy pozostałych układach odseparowanych od linii przesyłających.



Na rysunku układ nadajnika wymusza stan linii magistrali (jest nadajnikiem informacji) a odbiornik czyta stan linii magistrali czyli jest odbiornikiem informacji. Pozostałe układy są nieaktywne, odseparowane elektrycznie od linii magistrali i nie biorą w danym momencie udziału w transmisji. Np.:

- do przesyłania sygnałów między połączonymi urządzeniami w systemach mikroprocesorowych służą trzy współdziałające ze sobą magistrale (szyny):

- **sterująca** (kontrolna) - mówi, czy sygnał ma zostać zapisany, czy odczytany
- **adresowa** (rdzeniowa) - mówi, z jakiej komórki pamięci sygnał ma zostać odczytany lub do jakiej komórki pamięci sygnał ma zostać zapisany;
- **danych** - tą magistralą przepływają dane.

Magistrala jest elementem, który sprawia, że system komputerowy staje się określoną całością. Szerokość magistrali (liczba równoległych ścieżek szyny danych) określa ile bitów może ona przesłać za jednym razem (w jednym takcie). Rozróżniane są 2 typy magistrali: **jednokierunkowa** (dane przepływają tylko w jednym kierunku) oraz **dwukierunkowa** (dane przepływają mogą w obu kierunkach). Magistrala, określana też inaczej jako szyna danych, jest w komputerach rodzajem autostrady, którą dane poruszają się pomiędzy poszczególnymi elementami komputera: procesorem, pamięcią, kartami rozszerzeń itp. Wydajność magistrali zależy od szerokości ścieżki danych (wyrażanej w bitach) oraz częstotliwości taktowania określanej w megahercach. Np. stosowana w pecetach magistrala PCI ma szerokość 32 bity i częstotliwość taktowania 33 MHz.