



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_20_OV_E2.10_jednoduché kombinační obvody
Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Jaroslav Hekl
Tematická oblast	Elektrotechnika
Ročník	2.
Datum tvorby	15.2.2013
Anotace	Pracovní listy – dané téma řeší otázku <u>jednoduchých kombinačních obvodů</u>. Jejich funkce v elektronických obvodech
Výstup	Žák umí pojmenovat jednotlivá hradla a určuje logické úrovně na jejich výstupech
Metodický pokyn	Prezentace. Seznamuje žáky a dává jim základní přehled z oblasti kombinačních obvodů. Hradla, inventory.
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

KOMBINAČNÍ OBVODY - Jednoduché

Nejstarší obvody u nás vyráběné nesou označení začínající velkými písmeny:

MH

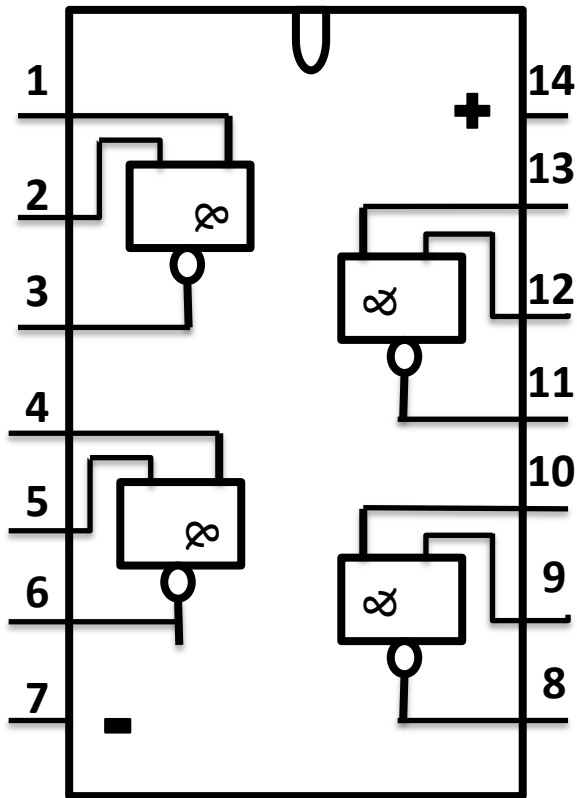
Za nimi následuje dvojice čísel:

74 xx	-	$U_{cc} = 5V \pm 5\%$	tj. 4,75-5,25V	0-70 °C
54 xx	-	$U_{cc} = 5V \pm 10\%$	tj. 4,5 - 5,5 V	-55 - 125 °C

Světoví výrobci používají různý písemný kód (např. SN, UCY ...). Číselný kód, tj. následující dvě dvojčíslí se však mezi výrobci většinou nemění.

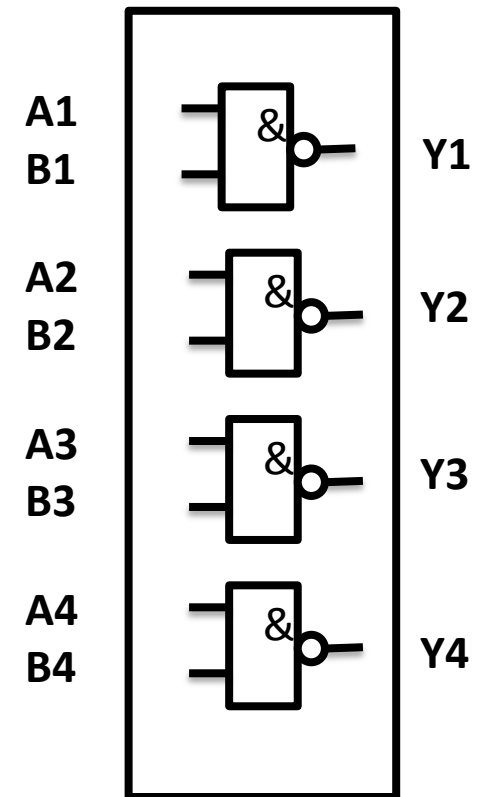
Proto katalogy uvádějí pouze tento číselný kód.

MH 7400 - 4x 2 vstupové hradlo NAND



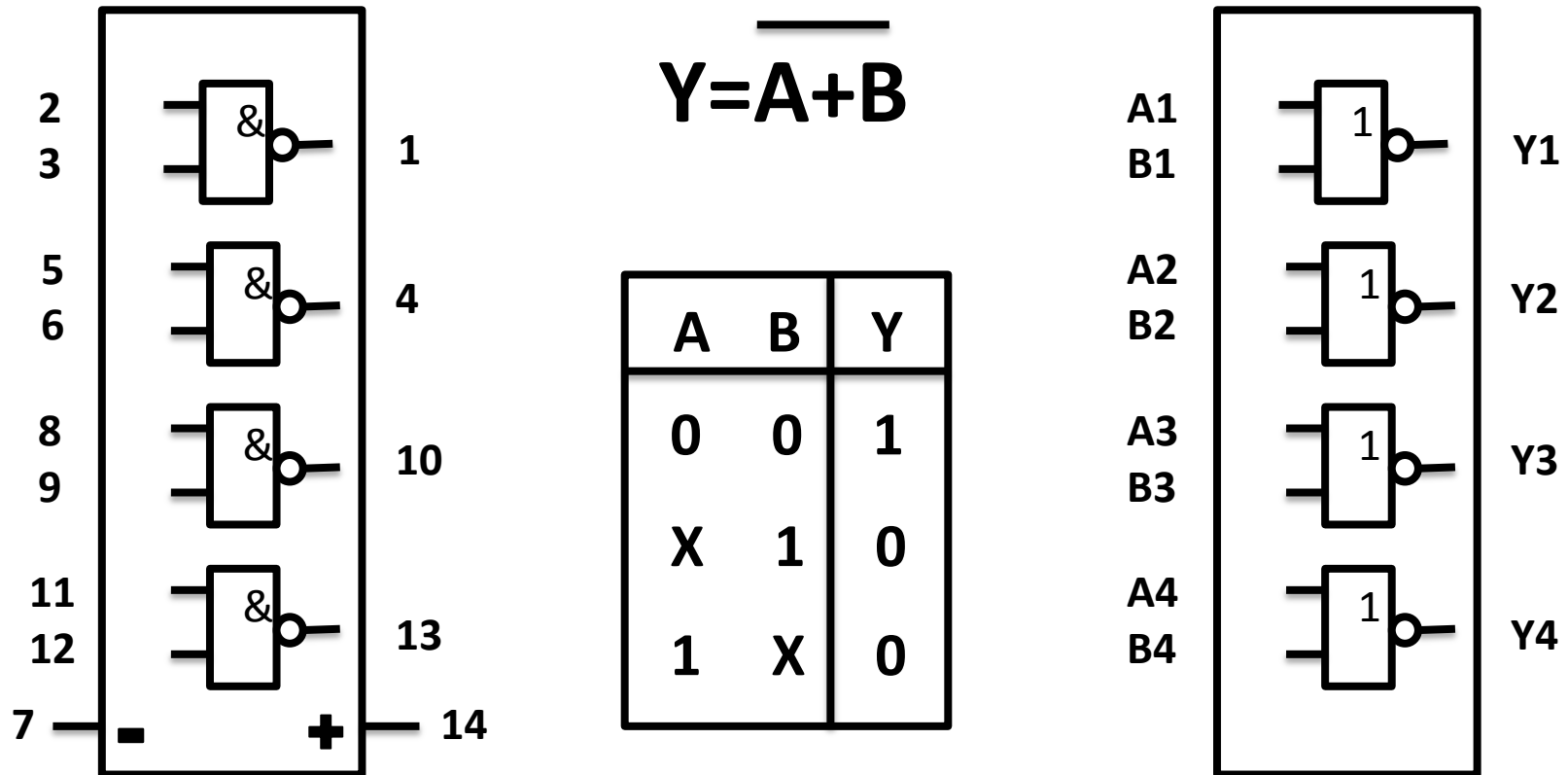
$$Y = \overline{A \cdot B}$$

A	B	Y
1	1	0
X	0	1
0	X	1



Vyzkoušejte funkci všech hradel, na výstup připojte LED pro log. 0

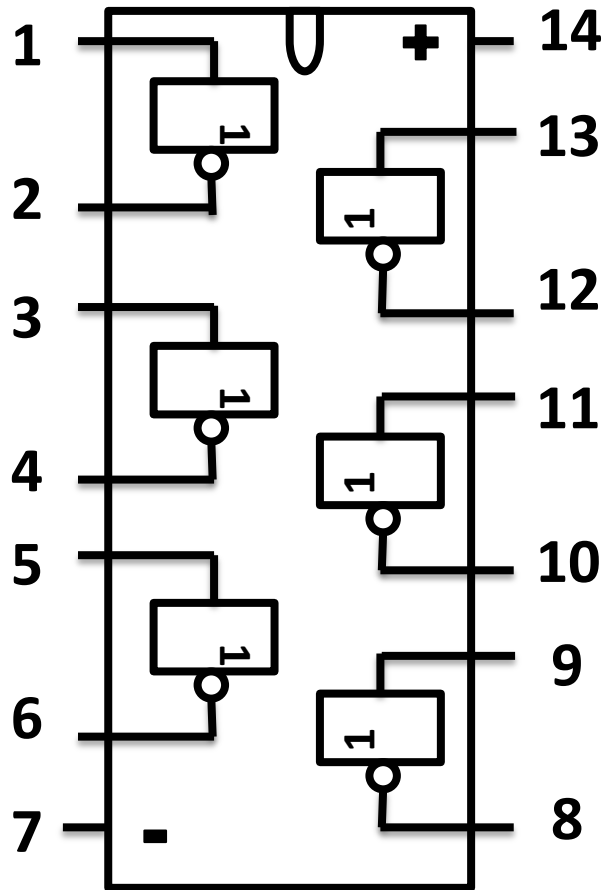
MH 7402 - 4x 2 vstupové hradlo NOR



**Přezkoušejte funkci všech hradel,
na výstup připojte LED pro Log.1**

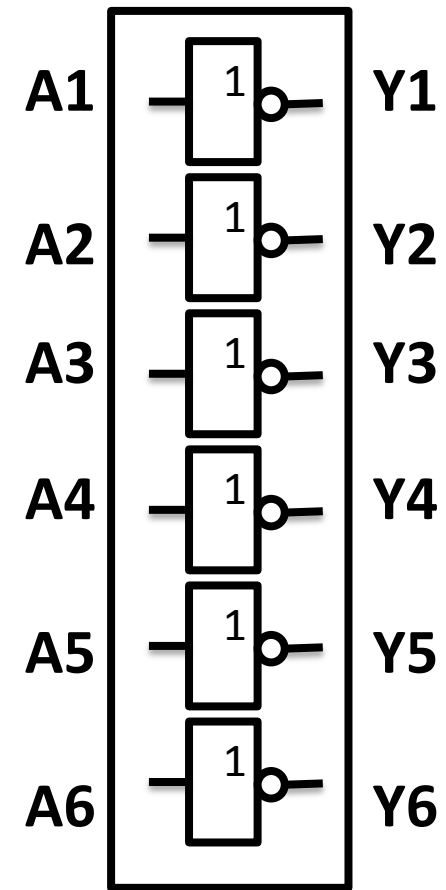
MH 7404 - 6x invertor NOT

Obvod vykonáva jednoduchou logickou funkci - negaci



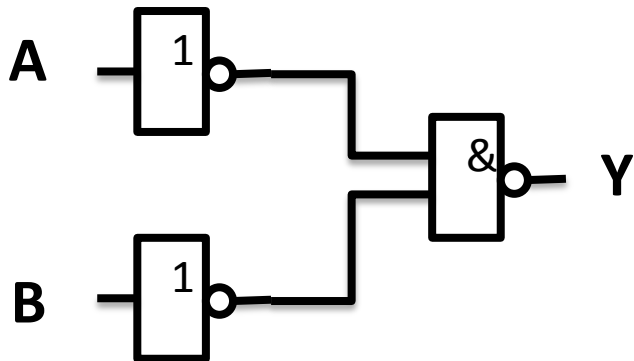
$$Y = \bar{A}$$

A	Y
0	1
1	0



Přezkoušejte funkci všech 6-ti invertorů dle tabulky

Logický součet - OR



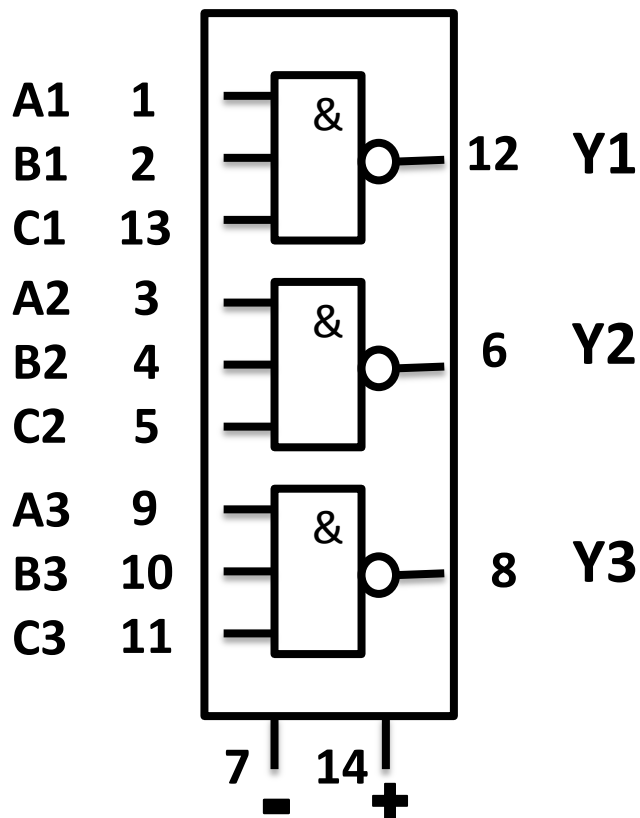
$$Y=A+B$$

A	B	Y
0	0	0
x	1	1
1	x	1

Podíváme-li se na tabulku zjistíme, že je-li alespoň jeden ze vstupů A, B v log 1 je na výstupu také log 1

Zadání: Na výstup připojte LED pro log 1 a přezkoušejte funkce podle tabulky

MH 7410 - 3x3 vstupové hradlo NAND



$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C}$$

A	B	C	Y
0	x	x	1
x	0	x	1
x	x	0	1
1	1	1	0

ZADÁNÍ: Na výstup MH 7410 připojte LED pro log 1
Přezkoušejte funkci všech 4 hradel dle tabulky

A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C}$$

Seznam informačních zdrojů

Při zpracování daného studijního materiálu byly použity:

VÁCLAV MALINA. *Digitální technika*. České Budějovice: KOOP, 2000. ISBN 80-85828-70-7.

PETR JEDLIČKA. *Přehled obvodů řady TTL 7400 díl I. 7400 až 7499*. Praha: BEN, 1997. ISBN 80-86056-08-2.

- vlastní zdroje