

Číslicové integrované obvody II.

Úloha:

- 1) Zistite technické údaje ČIO: MH7400 a MH7405.
- 2) Navrhnite schému zapojenia pre overenie činnosti jednotlivých hradíel
- 3) Skontrolujte predložené ČIO a zmerané hodnoty spracujte do tabuľky.

MH7400: Štvorica dvojstupových pozitívnych logických členov NAND.

LOGICKÁ FUNKCIA: $Y = \overline{A \cdot B}$

Pravdivostná tabuľka:

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

Parametre:

$U_{CC} = 4,75 - 5,25V$ (5V)

$I_{CCL} = 12 - 22mA$

$I_{CCH} = 4 - 8mA$

$U_{VST} = \max +5,5V$

$I_L < 1,6mA$

$I_H < 40\mu A$

$P = 10mW$

$U_{L0} = 0 - 0,4V$

$U_{H1} = 2,4 - 5V$

$U_{VST} < U_{CC}$

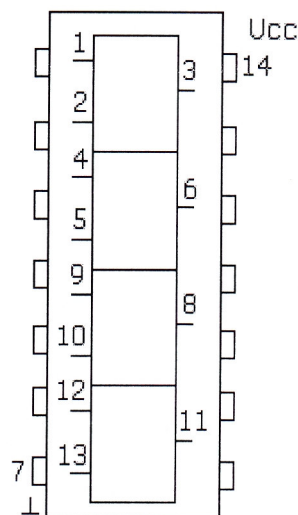
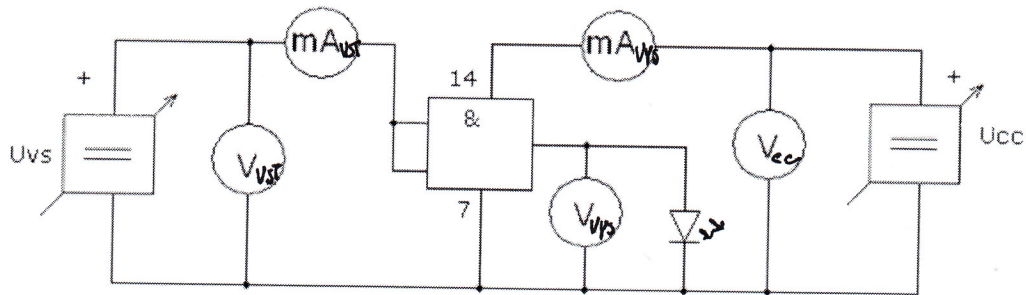


Schéma zapojenia:



Tabuľka nameraných hodnôt:

stav		00					11				
	Funkčné	Uvst	Ivst	Ucc	Uvys	Icc	Uvst	Ivst	Ucc	Uvys	Icc
Hradlo1	ano	0,008	1m	5	1,6	28u	4	4u	5	0	13u
Hradlo2	nie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hradlo3	nie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hradlo4	nie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MH 7405: Šesticca invertorov s otvoreným výstupom

LOGICKÁ FUNKCIA: $Y = \bar{A}$

Pravdivostná tabuľka:

A	Y
1	0
0	1

Parametre:

$$U_{CC} = 4,75 - 5,25V \text{ (5V)}$$

$$I_{CCL} = 12 - 22mA$$

$$I_{CCH} = 4 - 8mA$$

$$U_{VST} = \max +5,5V$$

$$I_L = < 1,6mA$$

$$I_H = < 4mA$$

$$P = 25mW$$

$$U_{LO} = 0 - 0,4V$$

$$U_{H1} = 2,4 - 5V$$

$$U_{VST} < U_{CC}$$

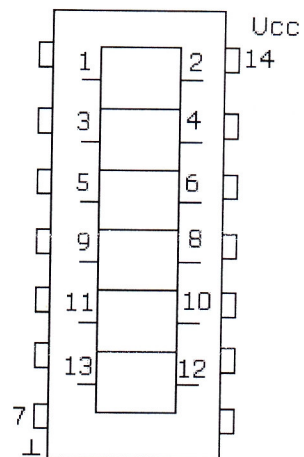
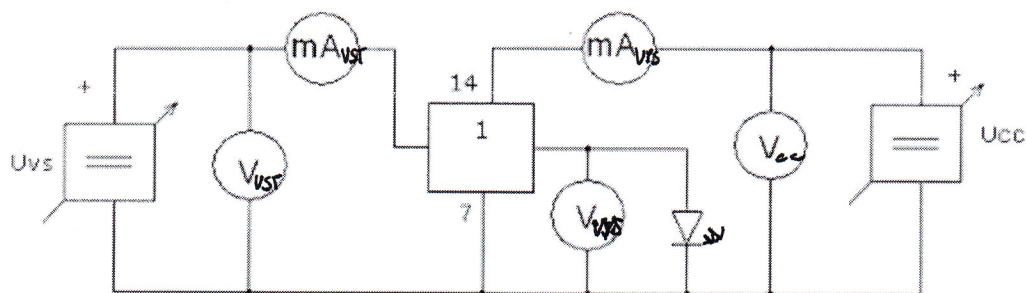


Schéma zapojenia:



Tabuľka nameraných hodnôt:

stav	00						11					
	Funkčné	Uvst	Ivst	Ucc	Uvys	Icc	Uvst	Ivst	Ucc	Uvys	Icc	
Hradlo1	ano	0	845 μ	5	1,58	31m	4	5 μ	5	0,05	16m	
Hradlo2	ano	0	841 μ	5	1,58	31m	4	5 μ	5	0,07	16m	
Hradlo3	ano	0	843 μ	5	1,58	31m	4	5 μ	5	0,05	16m	
Hradlo4	ano	0	851 μ	5	1,58	31m	4	6 μ	5	0,05	16m	
Hradlo5	ano	0	780 μ	5	1,58	31m	4	6 μ	5	0,05	16m	
Hradlo6	ano	0	850 μ	5	1,58	31m	4	5 μ	5	0,05	16m	