

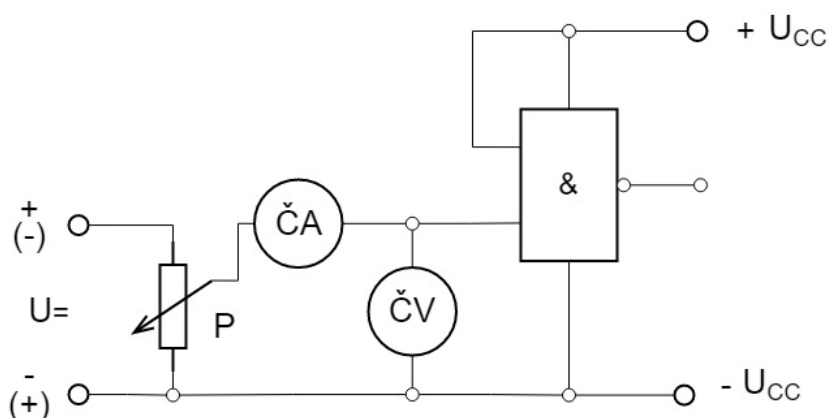
Datum: 6. 5. 2022	SPŠ CHOMUTOV	Třída: A3
Číslo úlohy: 22	MĚŘENÍ NA TTL II.	Jméno: Schöpp Petr

Zadání:

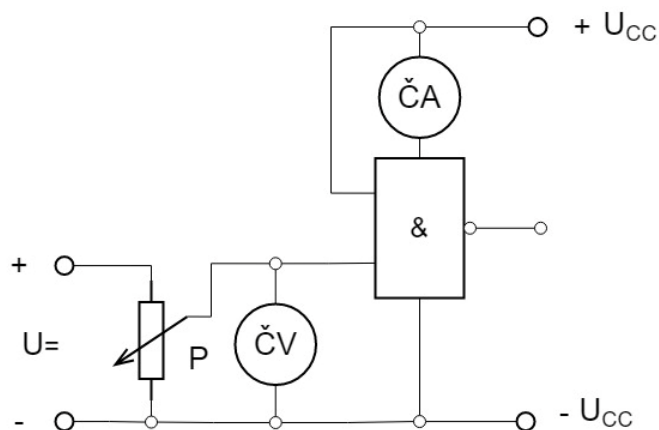
Změřte vstupní a odběrovou charakteristiku TTL obvodu.

Zapojení:


Vstupní charakteristika:



Odběrová charakteristika:



Tabulka použitých přístrojů:

NÁZEV	OZNAČENÍ	PARAMETRY	EVIDENČNÍ ČÍSLO
Zdroj	U_{cc}	0-36V / 2A	LE 1028
Zdroj	$U=$	0-30V / 10A	LE 5110
Potenciometr	P	1,6A 250Ω	LE1 353
Miliampérmetr	mA	0-600mA  0.5 ☆	LE1 2283/8
Číslicový voltmetr	ČV	KEYSIGHT U3401A	LE 1028
Číslicový ampérmetr	ČA	KEYSIGHT U3401A	LE 5096
TTL	&	MH 7400	-

Teorie:

Polovodičové prvky TESLA řady MH7400 jsou křemíkové planárně epitaxní TTL logické integrované obvody. Charakteristickou zvláštností těchto monolitických integrovaných obvodů je vazba pomocí tranzistoru s dvěma a více emitory.

Postup:

Vstupní:

- 1) Zapojíme přístroje podle schématu.
- 2) Nastavíme hodnotu U_{VST} na maximální povolenou hodnotu (5V, ale můžeme si dovolit lehce překročit).
- 3) Po vyhovujících krocích snižujeme U_{VST} a odečítáme I_{VST} .
- 4) Miliampérmetr nebyl schopen naměřit, takže jsme použily číslicový (nemuseli jsme na něm prohazovat svorky).
- 5) Při $U_{VST}=0$ prohodíme polaritu zdroje a měříme maximálně do 1,2V.

Odběrová:

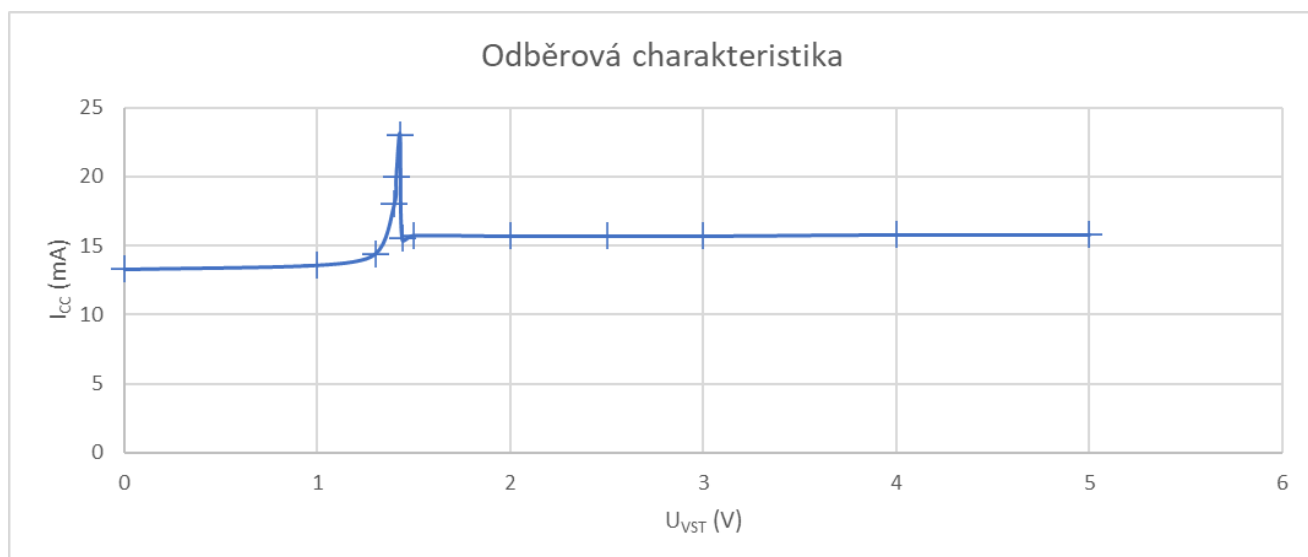
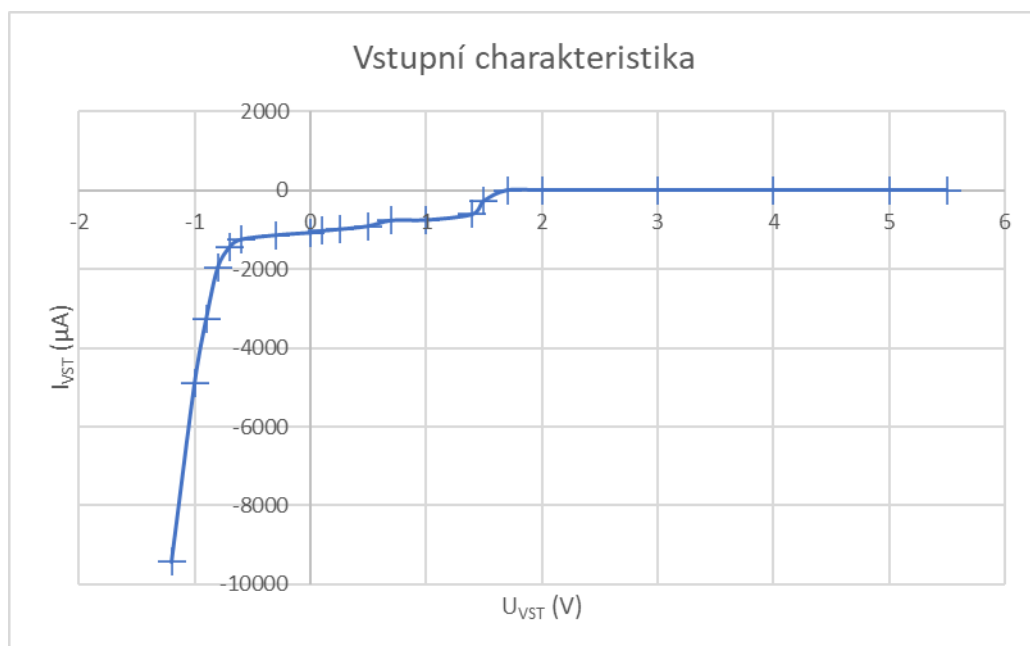
- 1) Zapojíme přístroje podle schématu.
- 2) Nastavujeme U_{VST} a odečítáme I_{CC} .
- 3) Snažíme se najít špičku pomocí funkce memory max.

Tabulka hodnot:

Vstupní:	
U_{VST} (V)	I_{VST} (μ A)
5,5	3,2
5	2,9
4	2,7
3	2,6
2	2,5
1,7	0
1,5	-274
1,4	-610
1	-756
0,7	-767
0,5	-912
0,25	-993
0,1	-1033
0	-1077
-0,3	-1140
-0,6	-1252
-0,7	-1451
-0,8	-1963
-0,9	-3256
-1	-4883
-1,2	-9421

Odběrová:	
U_{VST} (V)	I_{CC} (mA)
0	13,3
1	13,6
1,3	14,4
1,4	18
1,41	20
1,43	23
1,44	15,5
1,5	15,75
2	15,7
2,5	15,7
3	15,7
4	15,8
5	15,8

Graf:



Závěr:

Měření proběhlo bez problémů. Charakteristiky vyšly podle očekávání.