

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_8_OV_E3.8_Kontrolní práce
Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Jaroslav Hekl
Tematická oblast	Elektrotechnika v praxi
Ročník	3.
Datum tvorby	1.2.2013
Anotace	<u>Kontrolní práce - logická sonda s pamětí</u> – dané téma řeší otázku přezkoušení ze získaných vědomostí a dovedností
Výstup	U žáků se ověřují znalosti získané v OV formou zhotovení výrobku. Návrh - KNP - Zhotovení výrobku na DPS - Měření
Druh učebního materiálu	Prezentace. Žák provádí práce související s návrhem DPS, zhotovení výrobku na kuprexit foto cestou, oživení a následné měření
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Střední odborná škola s střední odborné učiliště Hustopeče, Masarykovo nám.1

Obor:	Elektrikář	26-51-H/01	ŠVP
Ročník:	3		
SOUBORNÁ PRÁCE		I. - III. čtvrtletí	

Zadání: Dle daného schéma provedeme návrh plošného spoje na jednostranném kuprextitu o rozměrech 140x27 mm. Před zahájením práce překontrolujte všechny součástky. Návrh přeneseme fotocestou na desku plošného spoje, vyleptáme osadíme součástkami a oživíme. Integrované obvody jsou pro lepší oživování uloženy v patičích.

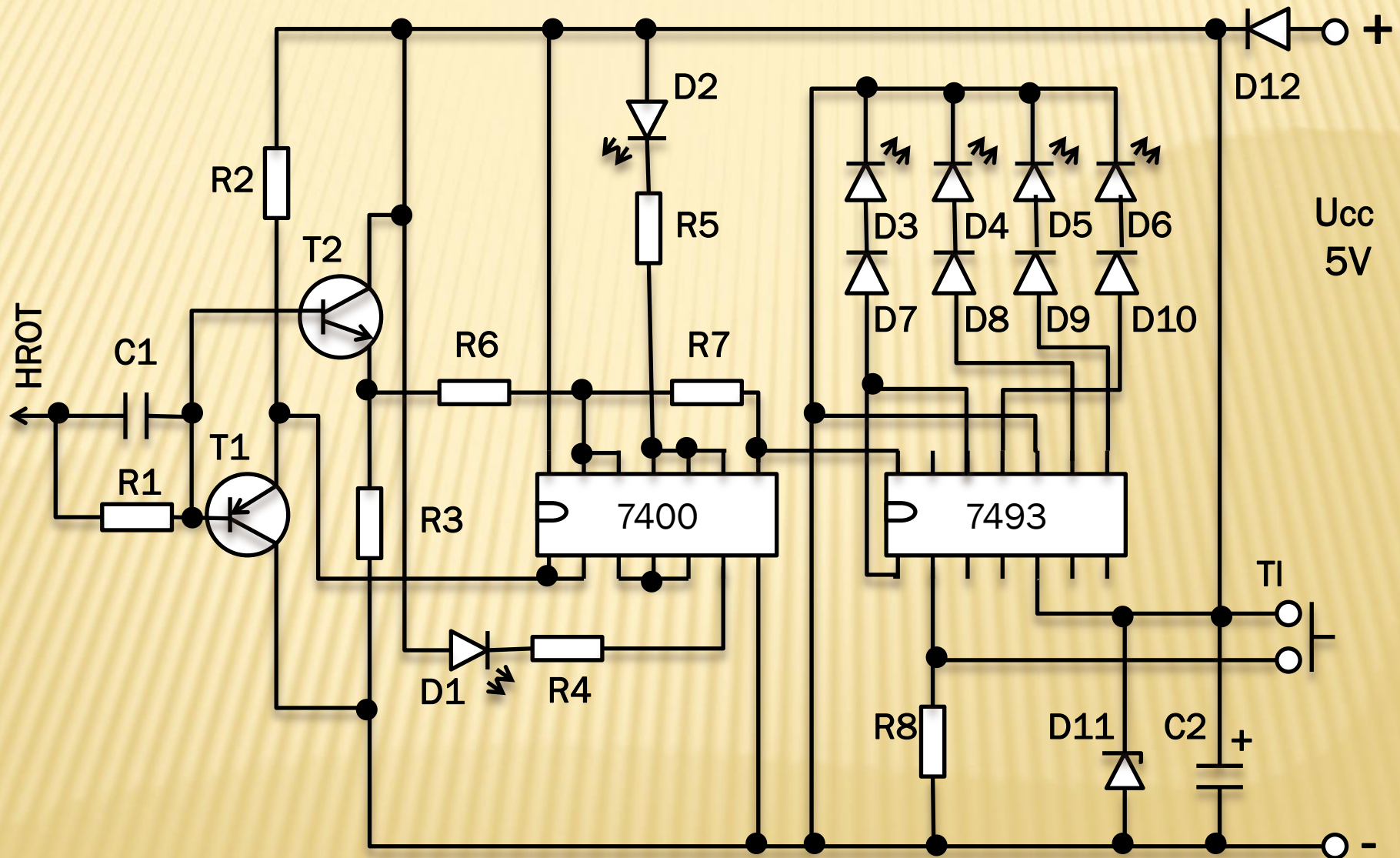
Oživení a dokončení: Sondu přezkoušíme podle popisu funkce a pomocí dvou zdrojů s propojenými mínusy.

Měření: Sondu připojíme na zdroj 5V ss . Hrot přiložíme na druhý zdroj s nastaveným ss napětím 5V.

- 1) Napětí na hrotu budeme snižovat až k nule a zaznamenávat na voltmetru rozsahy napětí pro log 1 (svítí LED červená), mezistav (nesvítí) a pro log 0 (svítí LED zelená).
- 2) Změříme napájecí proudy minimální (bez svitu LED) a maximální při plně obsazené paměti.
- 3) Vypočítáme min. a max. příkon sondy

Funkce: Vstupní tranzistory jsou v zapojení emitorových sledovačů. T1 zachycuje log. 0 a T2 log 1. MH 7400 upravuje svými hradly NAND tvar impulzů a zavádí výstupy do LED č (log1) a LED z (log0). MH 7493 pracuje jako paměť a jako čítač převádí zachycené impulzy v kódu BCD na 4 LED označené jako D3-6. Zaplnění čítače lze vynulovat mikrotlačítkem.

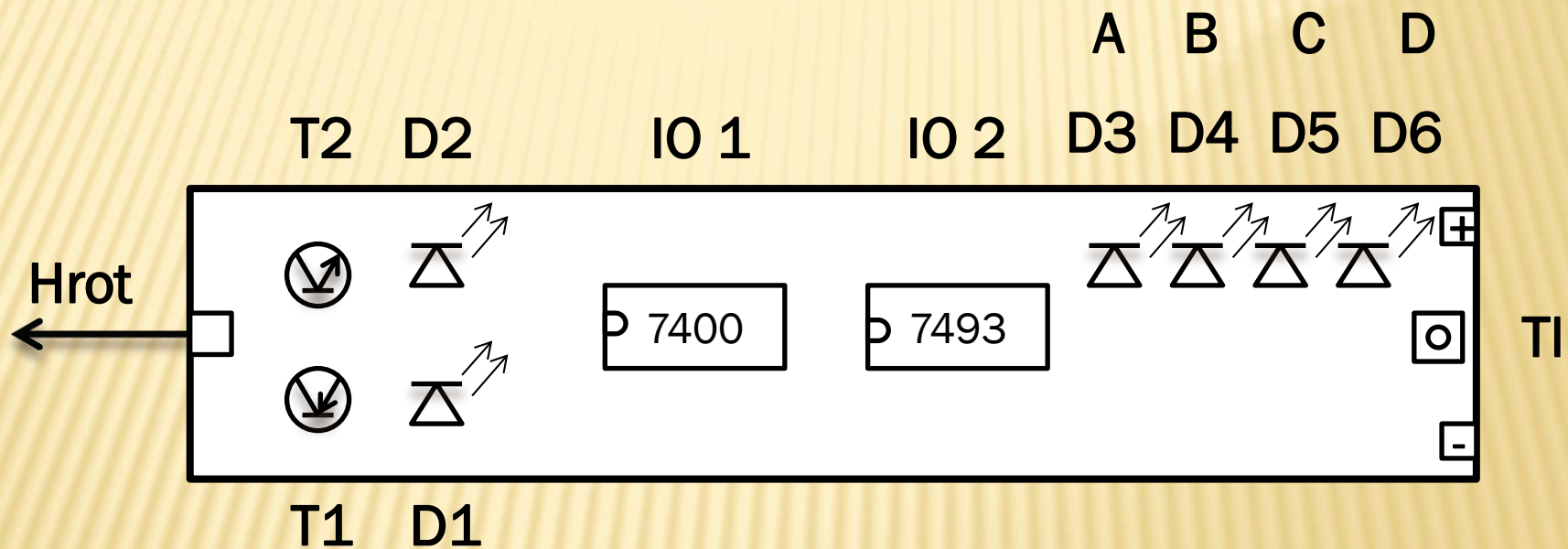
Schéma zapojení: „Logická sonda s pamětí“



Výpis materiálu:

R-	R1,2	10k	2x	IO	MH7400	1x
	R3	470	1x		MH7493	1x
	R4,5	100	2x	T1	BC547/B	1x
	R6	220	1x		BC557/B	1x
	R7	6k8	1x		Patice DIL 14	1x
	R8	1k	1x		Mikrospínač 5x5	1x
					Kuprextit 140x30	1x
C-	C1	220p	1x			
	C2	47M	1x			
D-	D1	LED z	1x			
	D2-6	LED č	5x			
	D7-10	4148	4x			
	D11	BZX83V 5V6	1x			

Doporučené rozmístění součástek



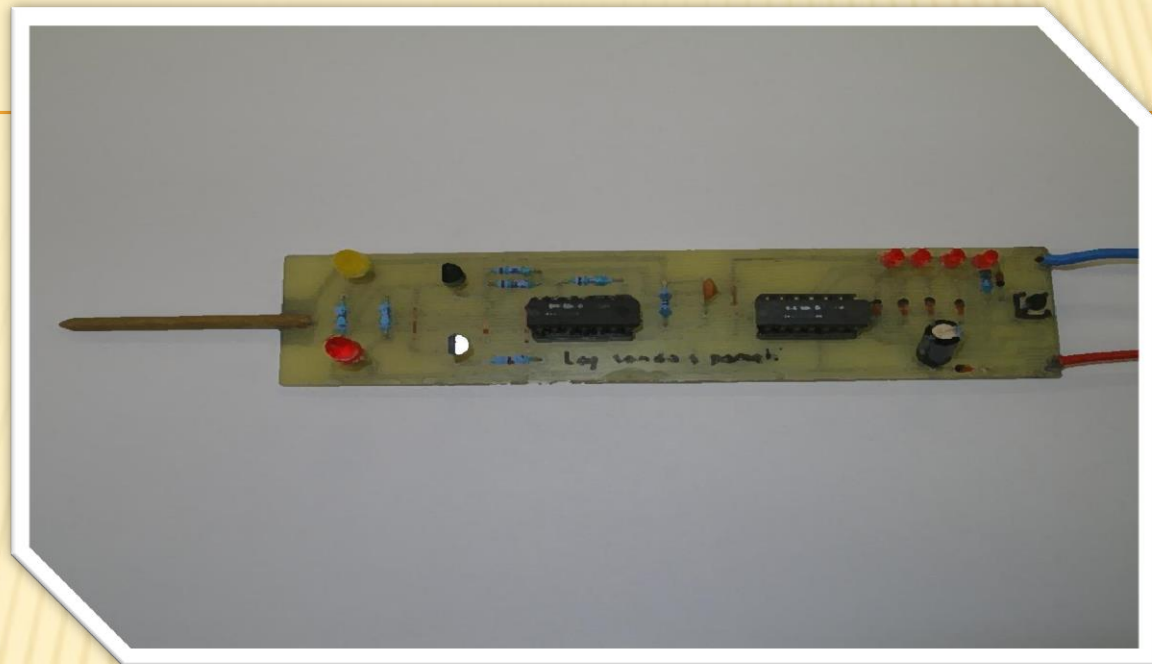
Pracovní pomůcky:

- kufřík s nářadím pro elektroniku
- materiál na: kreslení (fix na DPS), POSITIV 20
leptání (FeCl_3)
vyvolání (NaOH)
- osvit (zdroj UV záření)
- ruční vrtačku do DPS
- měřicí přístroj (Metex)

Hodnocení:

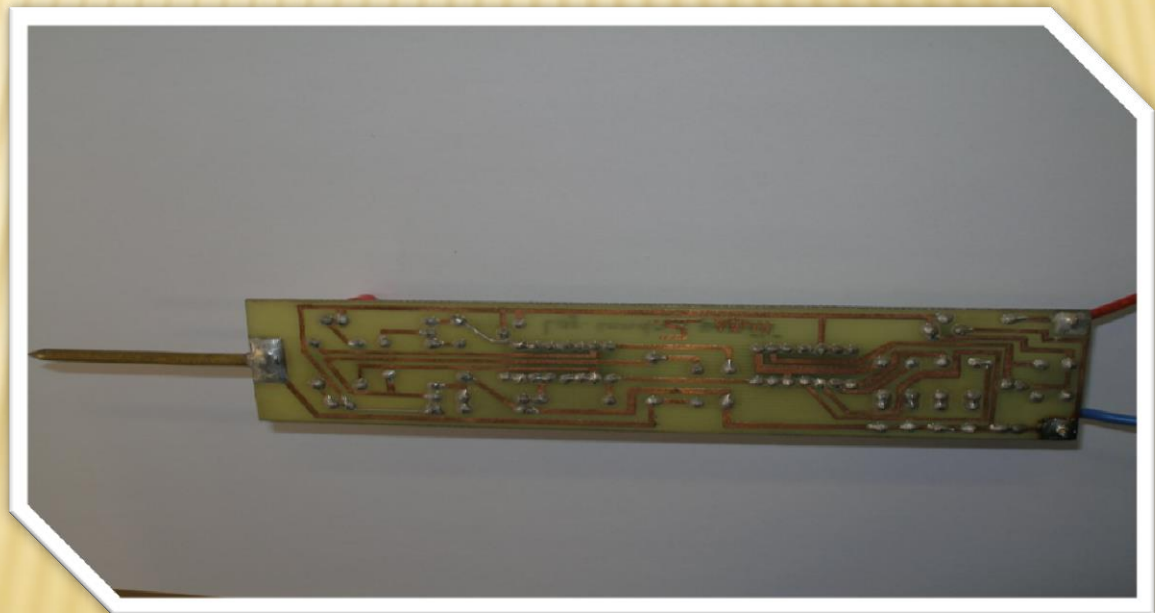
- návrh plošného spoje (strana spojů a součástek)
technické řešení, vzhled, správnost propojení
- strana spojů (vzhled, provedení, pájení)
- strana součástek (rozmístění a uložení součástek,
propojek...)
- měření a zpracování výsledků
- funkce (nefunkční výrobek je hodnocen nedostatečně)

Strana součástek



ŘEŠENÍ

Strana spojů



Seznam informačních zdrojů

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

