


VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | VSB TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA



www.vsb.cz

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Základy elektroniky 2024

22/04/24 text 2

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Co budete znát?

- Kombinační logické funkce
- Sekvenční logické funkce
- Logika řady 74xx, 54xx, 84xx
- Integrované obvody 555, OZ, uP, ...

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Kombinační logické funkce

• Základní logické funkce

Název zápisu	Logický zápis	Logický zápis	Číslo rovnice
výsledná hodnota	$a \cdot b = 1$	$a \cdot b = 0$	(1.7)
nezávislost	$a \cdot b = a$	$a \cdot 1 = a$	(1.8)
absolutnost	$a \cdot 1 = 1$	$a \cdot 0 = 0$	(1.9)
absorpce	$a \cdot a = a$	$a \cdot a = a$	(1.10)
de Morgan	$\overline{a \cdot b} = \overline{a} + \overline{b}$	$\overline{a + b} = \overline{a} \cdot \overline{b}$	(1.11)
de Morganovy	$\overline{a \cdot b} = \overline{a} + \overline{b}$	$\overline{a + b} = \overline{a} \cdot \overline{b}$	(1.12)

Negativní vstup NOT	Logický zápis AND	Logický zápis OR	Výsledný zápis NOR
	$a \cdot b = a \cdot b$	$a + b = a + b$	$\overline{a + b} = \overline{a} \cdot \overline{b}$
Negativní výstup NOT	Negativní vstup NAND	Negativní vstup NOR	Ekvivalence EQ
	$\overline{a \cdot b} = \overline{a \cdot b}$	$\overline{a + b} = \overline{a + b}$	$\overline{\overline{a + b}} = a + b$

22/04/24 text 4

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Katedra automatizační techniky a řízení

Sekvenční logické obvody

HLADNOU:

- horní
- dolní

HRANOU:

Sekvenční logický obvod

Obvod J-K, D, RS

5

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Integrované obvody

Integrovaný obvod (zkratka IO) je

Monolitické IO

Hybridní IO

22/04/24 text 6

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Řady logických obvodů monostabil

CD5474HC123, CD5474HCT123, CD74HC123, CD74HCT123

Pinout

Functional Diagram

TRUTH TABLE

INPUTS				OUTPUTS	
A	B	X	Q	Q'	Q
CD5474HC123					
X	X	X	L	L	H
X	L	X	L	L	H
L	X	X	L	L	H
L	L	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H
CD74HC123					
X	X	X	L	L	H
X	L	X	L	L	H
L	X	X	L	L	H
L	L	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H
X	X	X	L	L	H

22/04/24 text 10



VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

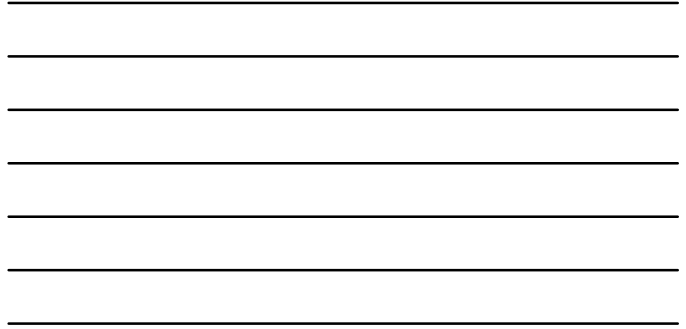
Operační zesilovače

www.thoingmeasuringprojects.com

TL084 Pinout

- Output 1: 1
- Inverting input 1: 2
- Non-inverting input 1: 3
- Vcc: 4
- Inverting input 2: 5
- Non-inverting input 2: 6
- Output 2: 7
- Output 4: 8
- Inverting input 4: 9
- Non-inverting input 4: 10
- Output 3: 11
- Inverting input 3: 12

22/04/24 text 11



VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

IO 555

NE 555

22/04/24 text 12

