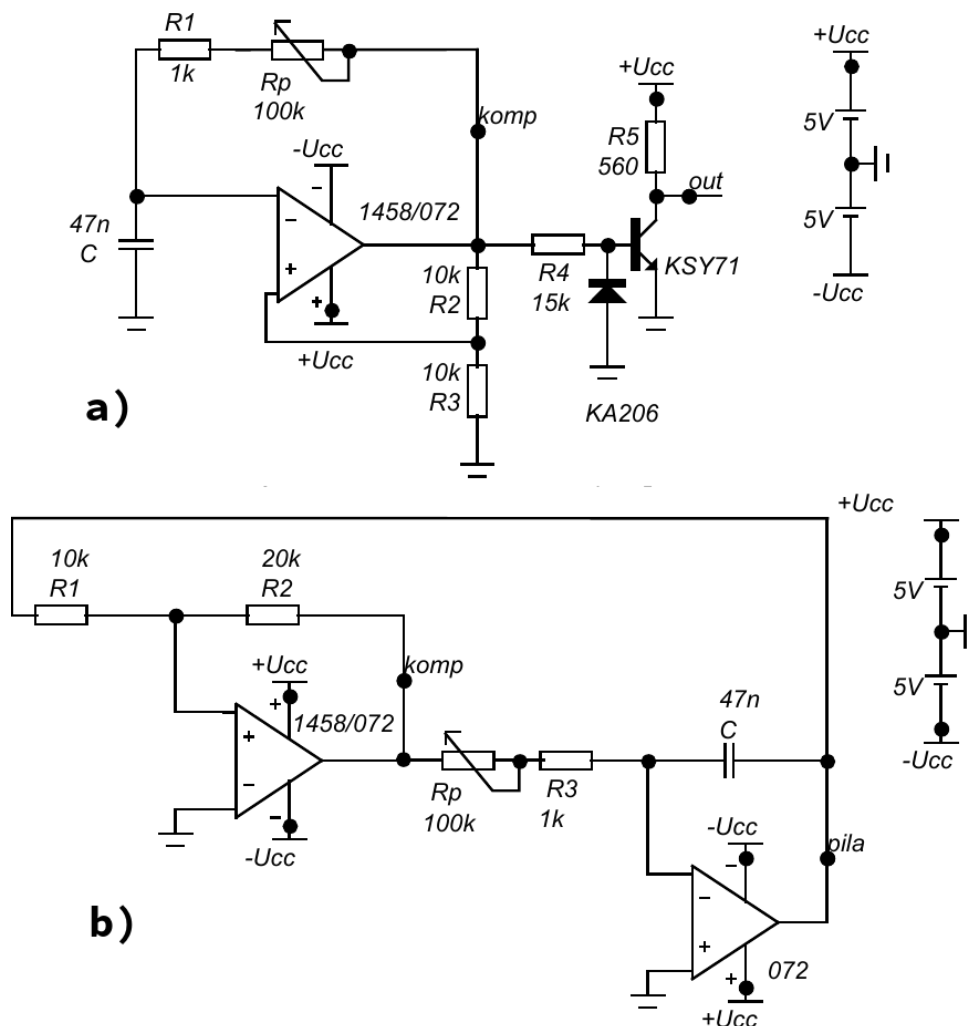


<b>Analogové elektronické obvody</b> <b>Ústav mikroelektroniky</b> <b>FEKT VUT v Brně</b>			<b>Jméno</b> <b>Jakub Charvot</b>	<b>ID</b> <b>240844</b>
			<b>Ročník</b> <b>2.</b>	<b>Obor</b> <b>MET</b>
<b>Spolupracoval</b> <b>Radek Kučera</b>	<b>Měřeno dne</b> <b>1. 12. 2022</b>	<b>Odevzdáno dne</b> <b>15. 12. 2022</b>	<b>Hodnocení</b>	
<b>Název úlohy</b> <b>AKO a generátory signálů s OZ</b>				<b>Č. úlohy</b> <b>5</b>

## Teoretický úvod

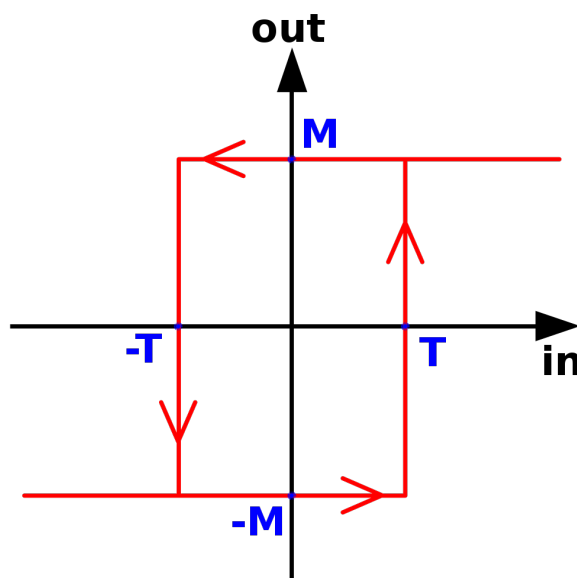


Obr. 1: Schémata zapojení – a) AKO s jedním OZ a tranzistorovým převodníkem úrovně, b) generátor pilových kmitů

## Funkce jednotlivých zapojení

### Astabilní klopný obvod

Základním blokem tohoto zapojení je Schmittův klopný obvod s hysterezí, ten v principu umí na výstupu zobrazovat pouze kladné a záporné saturační napětí. Nepřeklápí se v obou směrech stejně, ale až po překročení jisté prahové hodnoty napětí, vzniká tak hysterezní smyčka, viz Obr. 2.



Obr. 2: Hysterezní smyčka Schmittova klopného obvodu.

Pokud uvažujeme obvod s vybitým kondenzátorem, objeví se na vstupu po chvíli kladné saturační napětí a kondenzátor se začne nabíjet přes odpory  $R_1$  a  $R_p$ . Až se nabije na hodnotu napětí, která je na odporovém děliči  $R_2$   $R_3$ , obvod se překlápí a kondenzátor se začne vybíjet, překlopením se změní taky referenční hodnota napětí na děliči, tím vzniká zmíněná hysterezní smyčka. kondenzátor s odpory  $R_1$  a  $R_p$  tvoří RC čásku, jehož časová konstanta nám určuje frekvenci překlápění, neboli frekvenci našich vzniklých obdélníkových pulsů,  $F = \frac{0,455}{RC}$ .

### Generátor pilových kmitů

Jako základní blok nám opět poslouží komparátor s hysterezí – situace je podobná jako v minulém zapojení a na výstupu prvního OZ je opět obdélníkový průběh, k tomu je připojen invertující integrátor, který z obdélníkových kmitů tvoří pilový signál.