

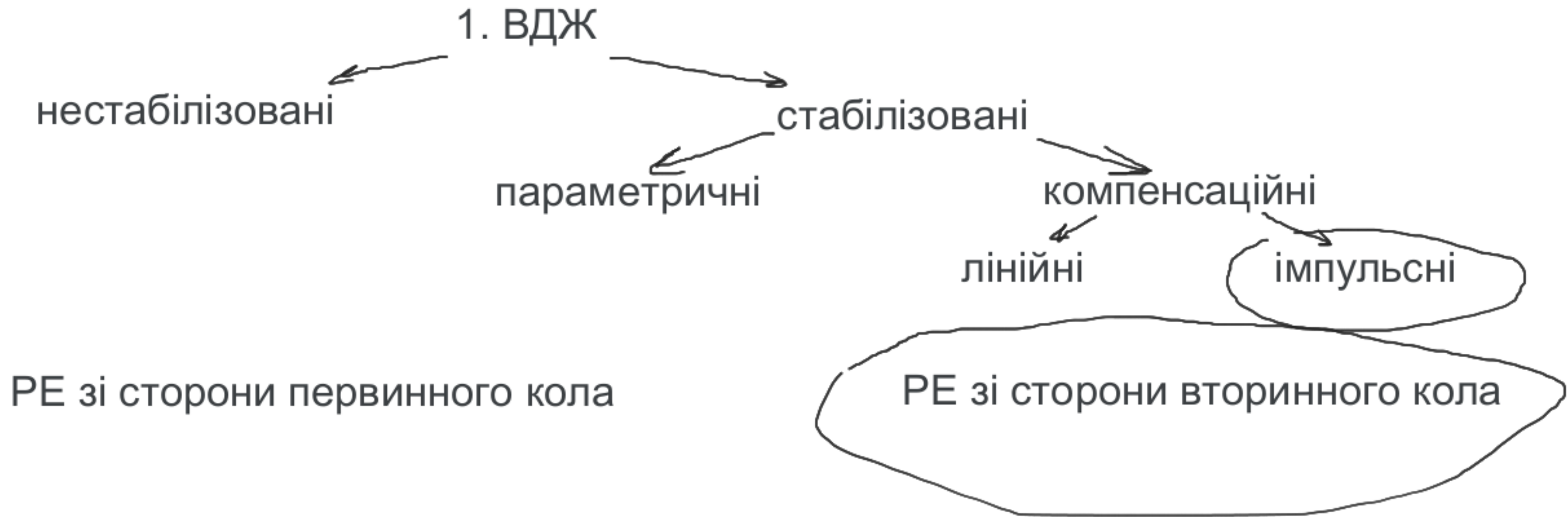
Вторинні джерела електроживлення

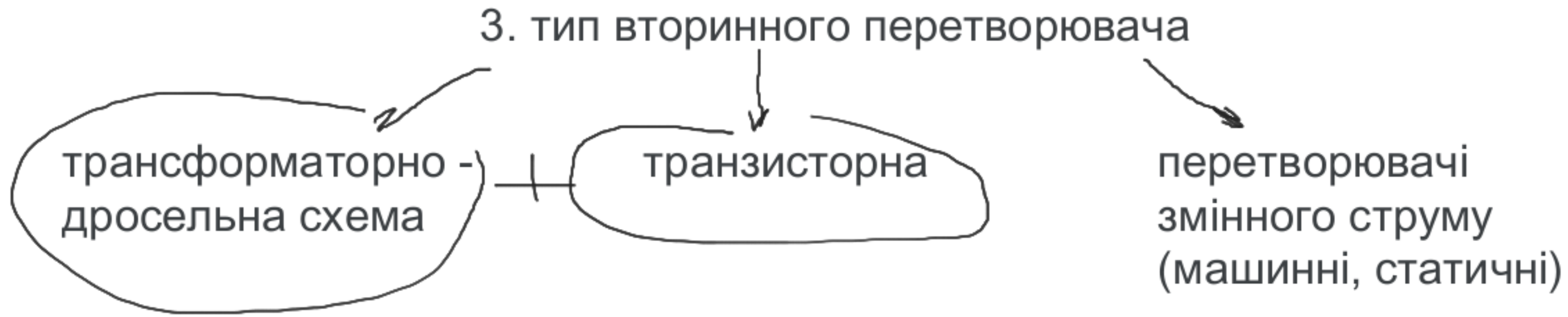
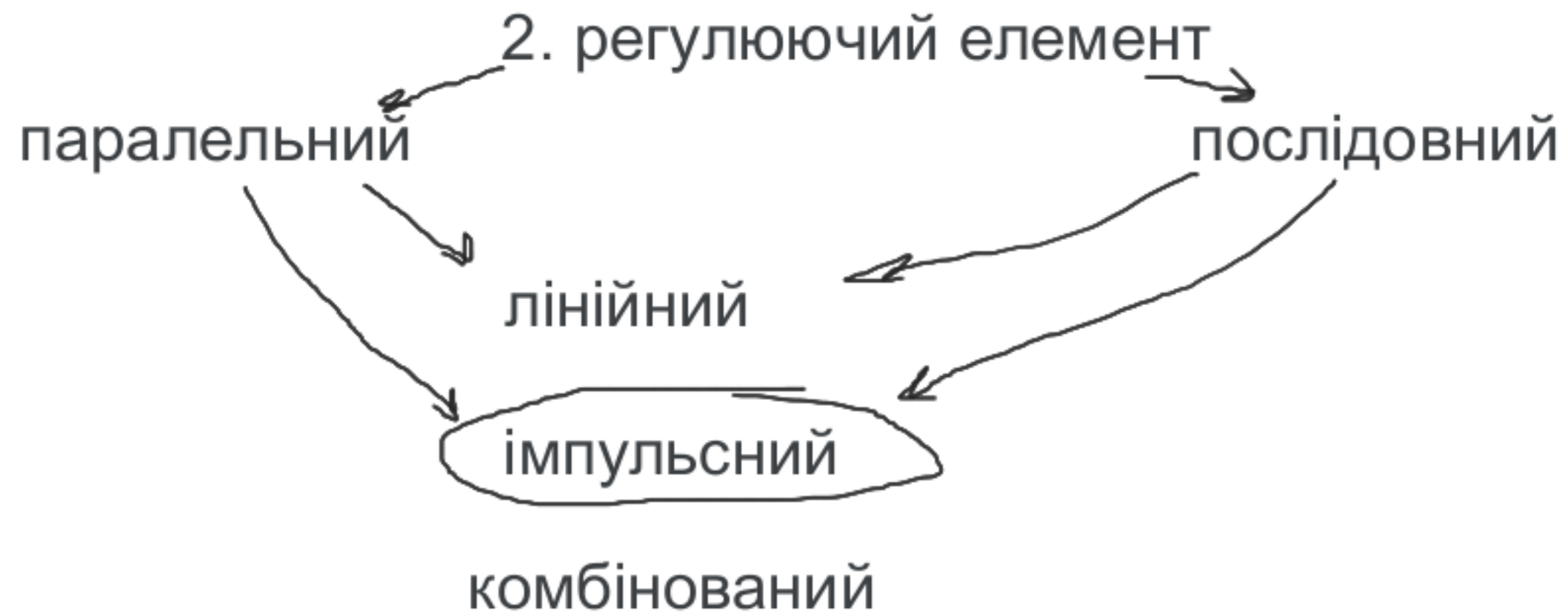
Перетворювачі електричної енергії з різних типів номіналів та роду струму у необхідний вид напруги, частоти, фази

Класифікація

1. стабілізація
2. регулювання
3. тип вторинного перетворювача

AC/AC
AC/DC
DC/DC
DC/FC





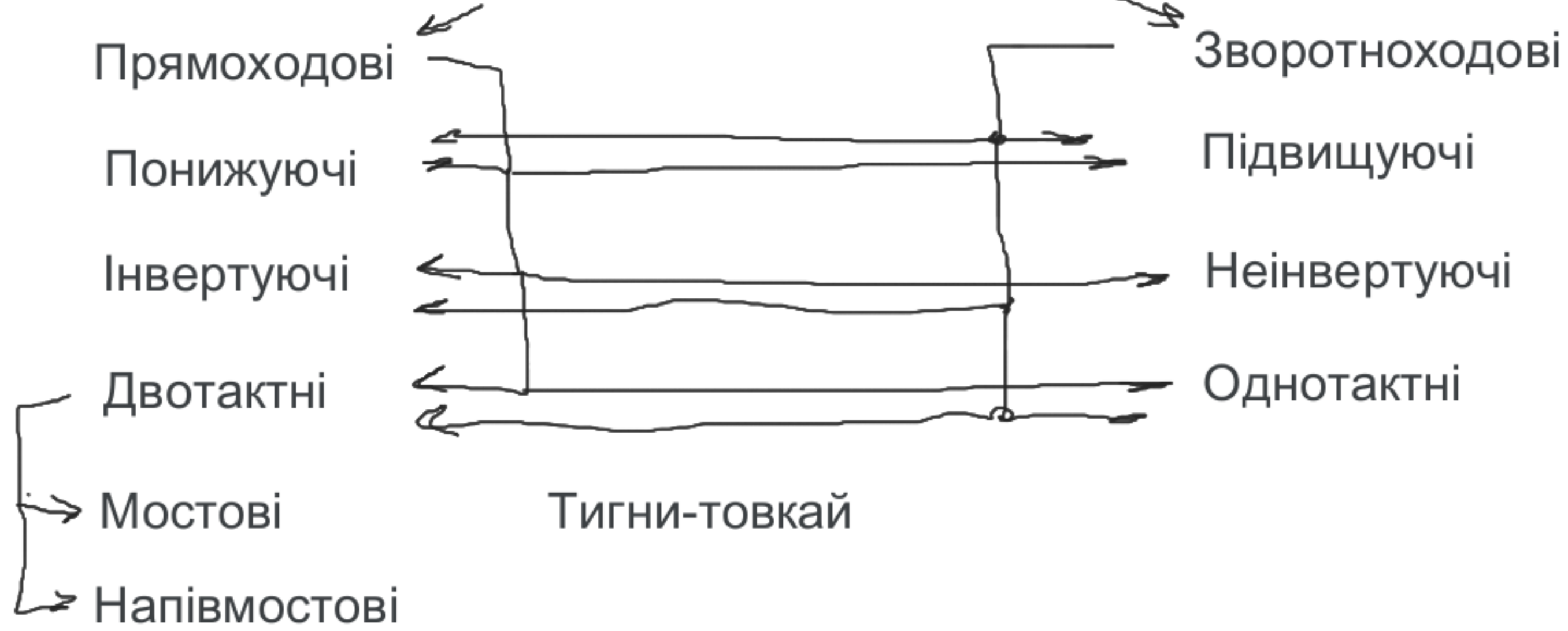
Імпульсні ВДЖ

Основні переваги

- високий ККД
- висока ступінь стабільності
- високі габаритно вагові показники
- висока ступінь надійності

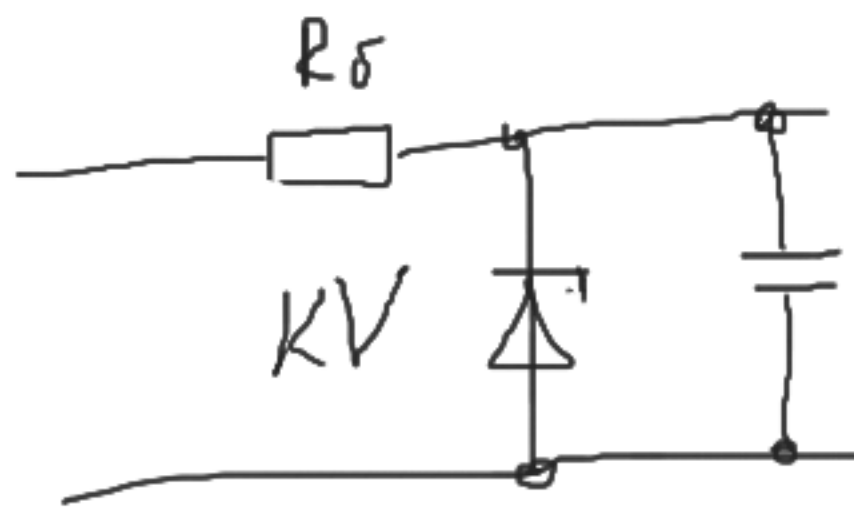
Типи імпульсних ВДЖ

метод передачі енергії



Схеми лінійних перетворювачів

- параметричні
- компенсаційні

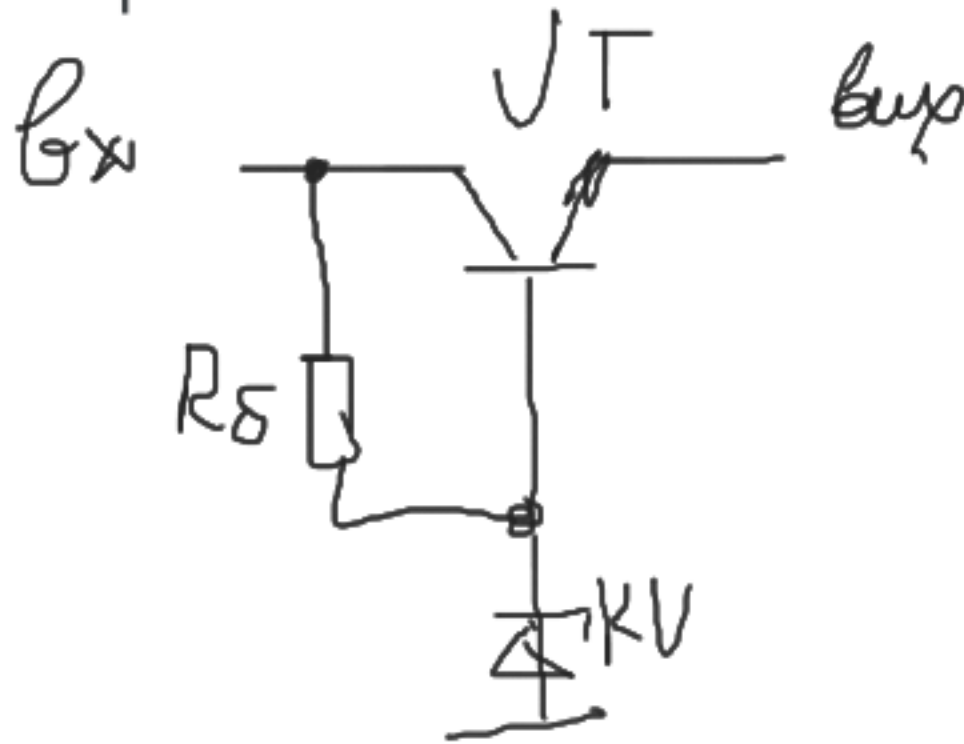


параметричний

$$U_c = C \sigma \omega^2$$

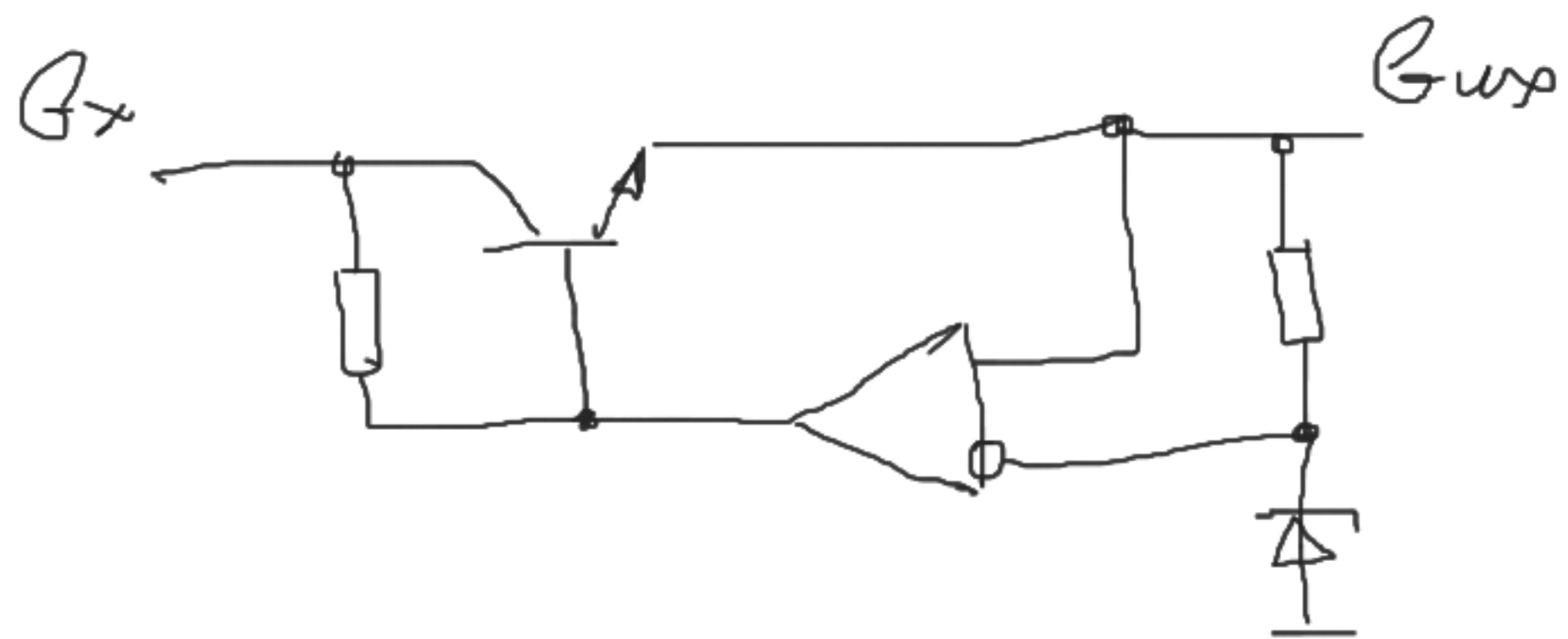
$$R_\delta = \frac{U_c}{I_{cm}}$$

I_{cm} mA < 100 mA



$$I_{вип} = I_c \cdot h_{21e} \underline{1 \dots 5 A}$$

компенсаційні



LM7805

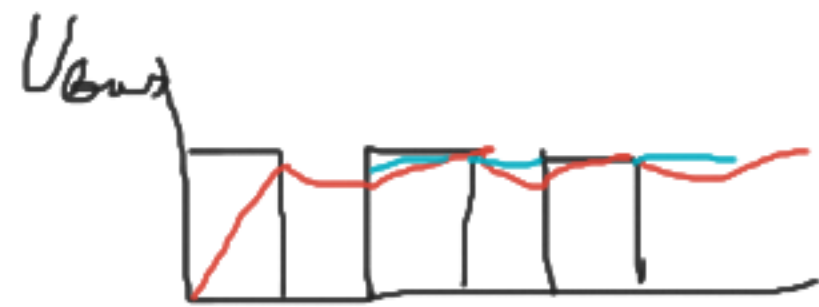
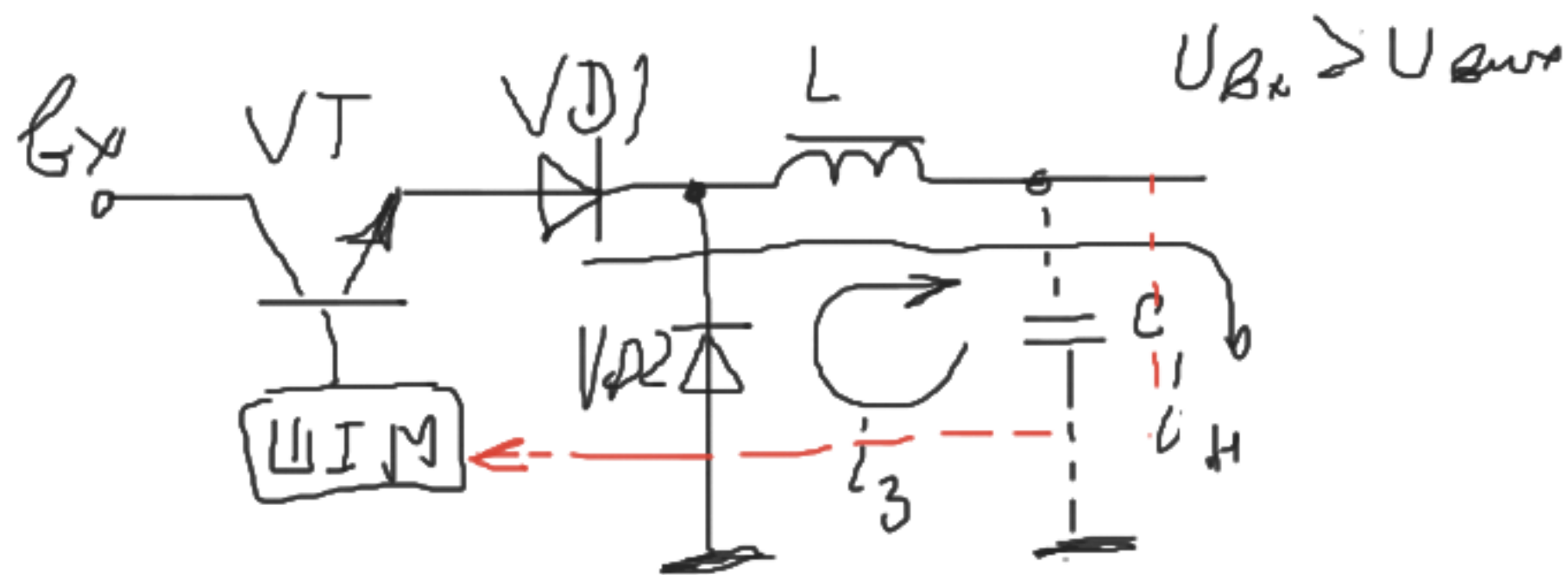
КРЕН5

Імпульсні однотактні стабілізатори

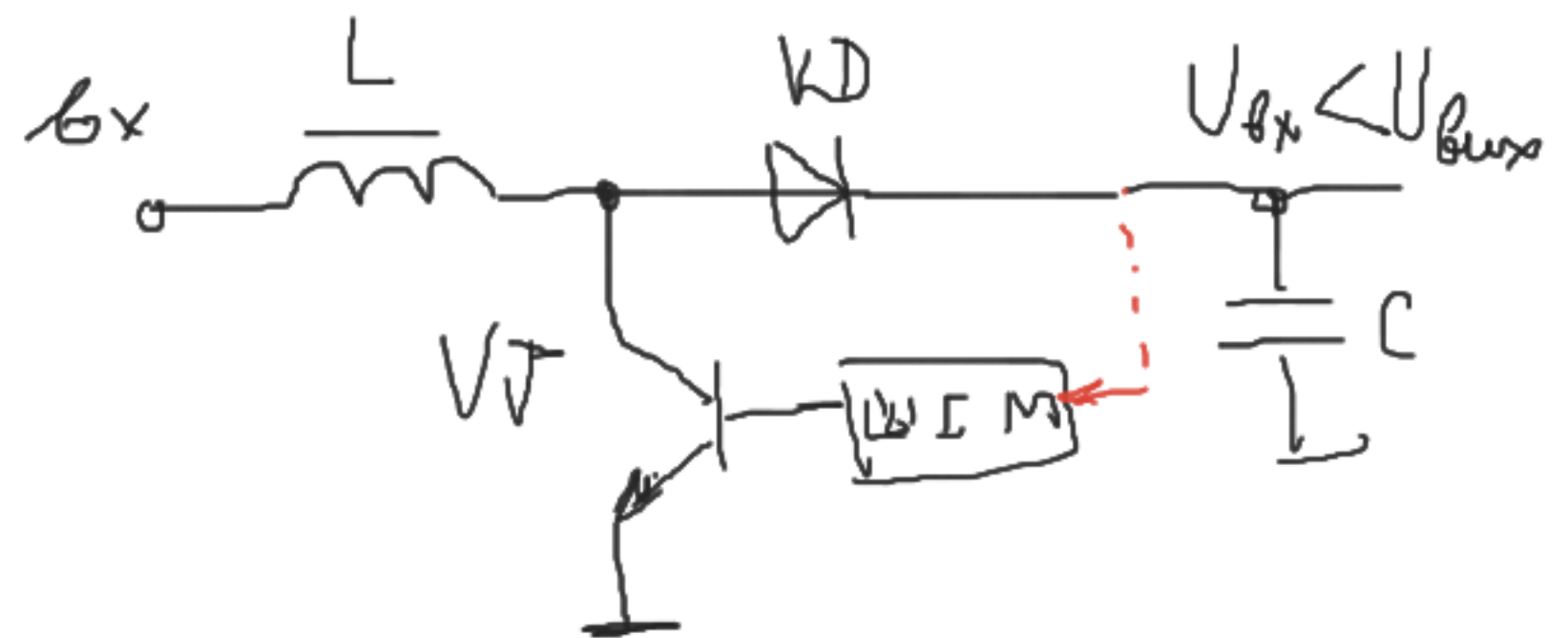
-підвищуючі (booster)

-понижуючі (chopper)

понижуючі

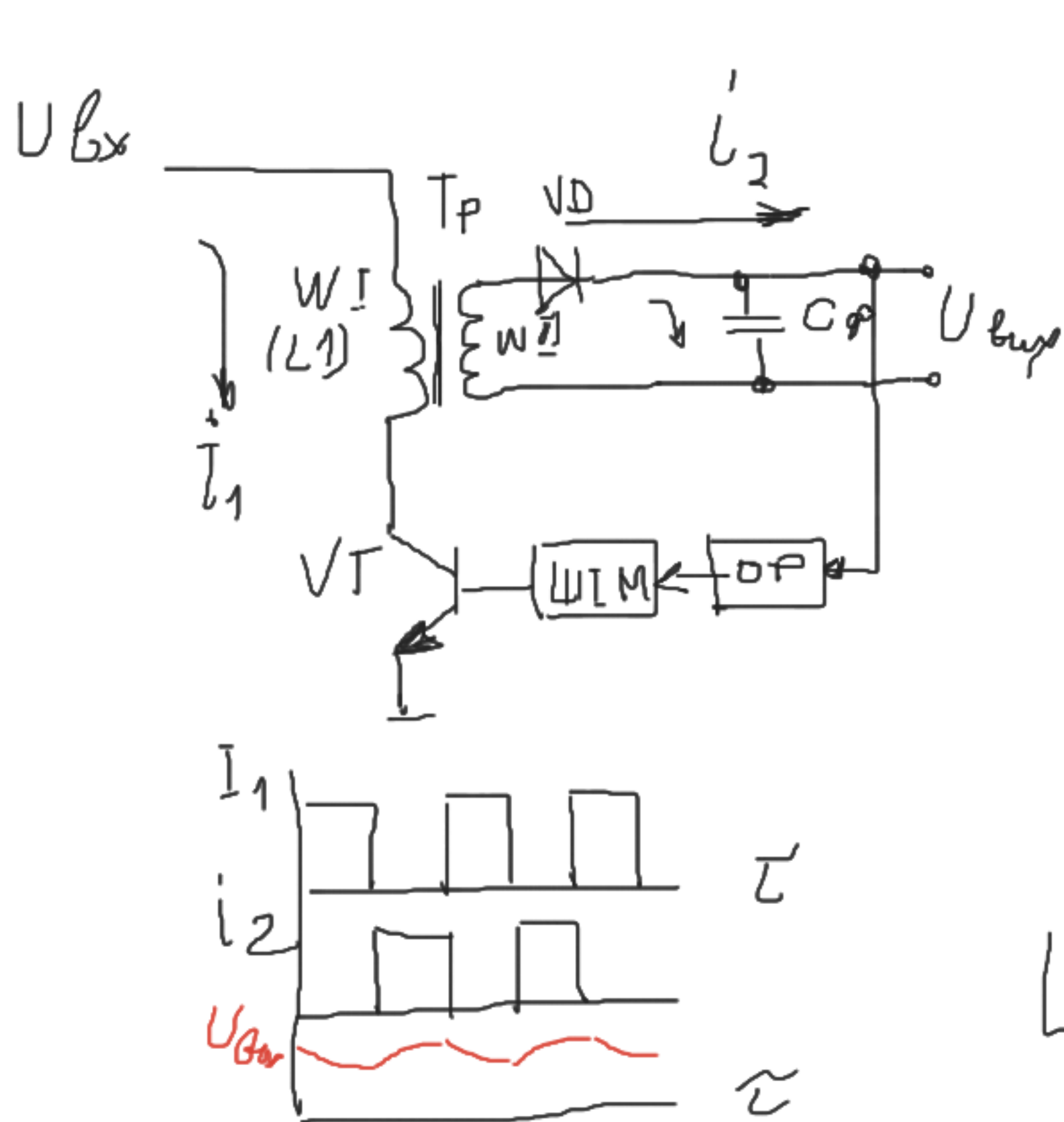


підвищуючі



$$U_{вых} = U_{BX} + U_L$$

Однотактный перетворювач напруги (flickback)



$$U_{к} = \frac{\gamma (U_{вх} - \Delta U_{VT} - \Delta U_1) k}{(1 - \gamma) - \Delta U_{VD} - \Delta U_2}$$

$$\gamma = \frac{C_{ум}}{T}$$

$$k = \frac{W_2}{W_1}$$

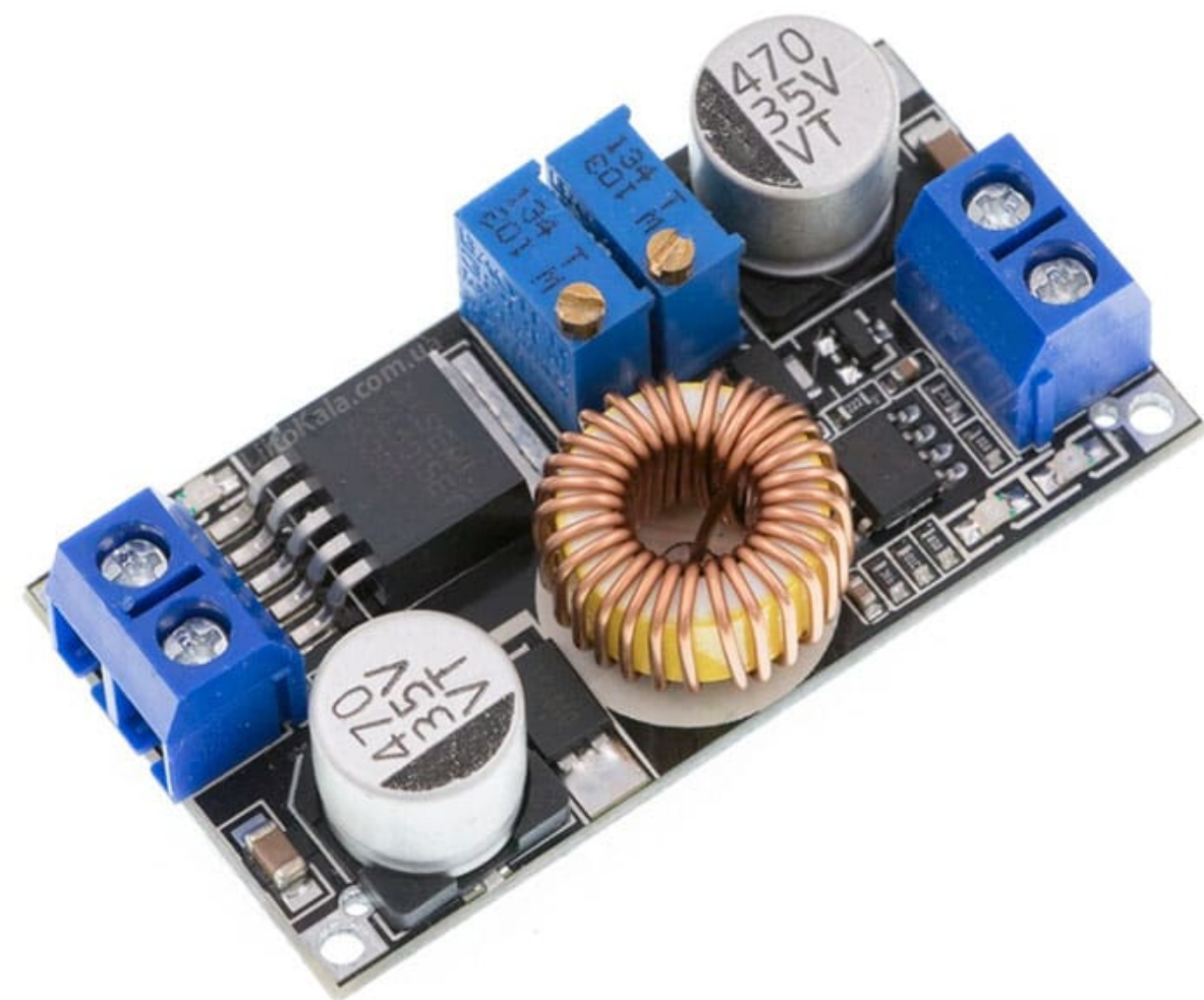
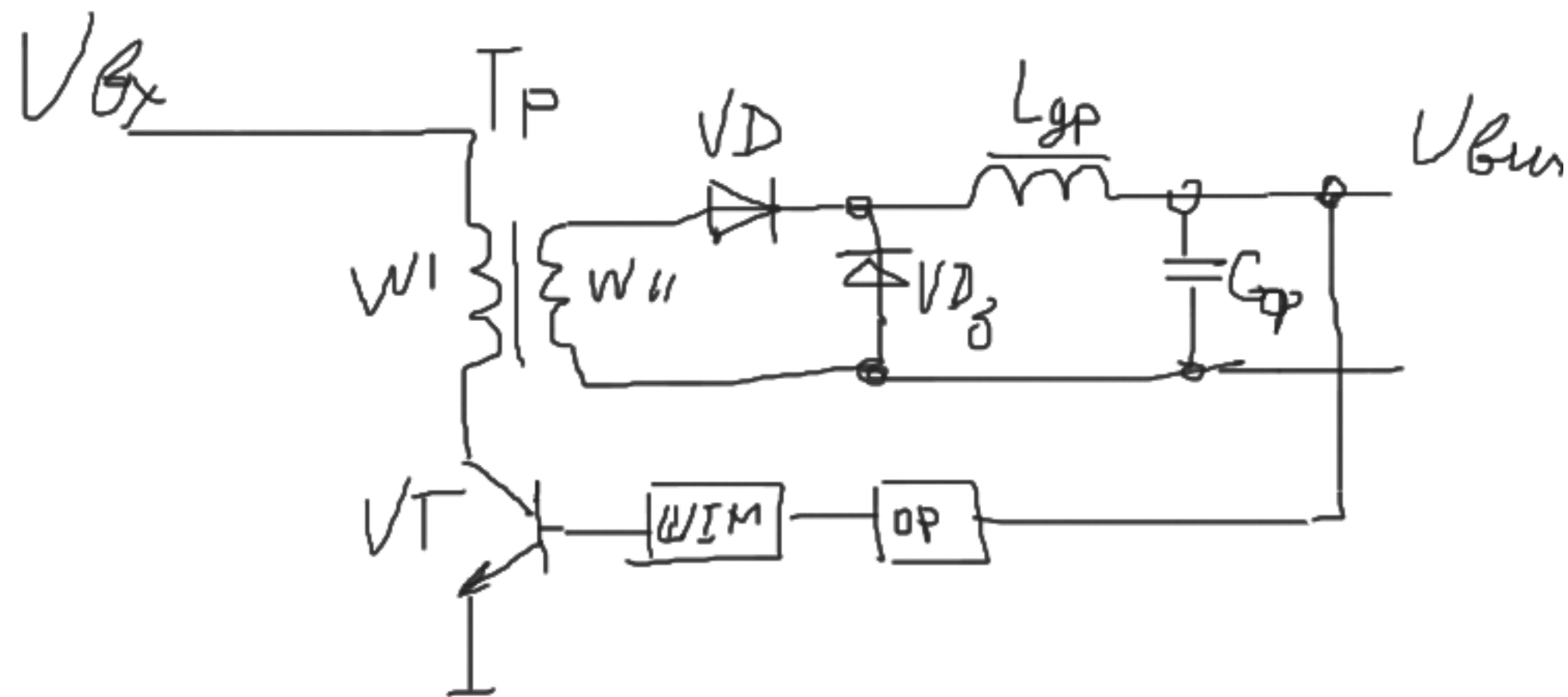
$$I_{к} = \frac{P_H}{2 U_{вmax} \gamma} + \frac{U_{вmax} \delta}{2 L_1 f_H}$$

$$L_1 = \frac{U_{вх} \gamma (1 - \gamma)}{2 I_2 f_H k}$$

$$U_{кM} = U_{вх} + k U_{ввых}$$

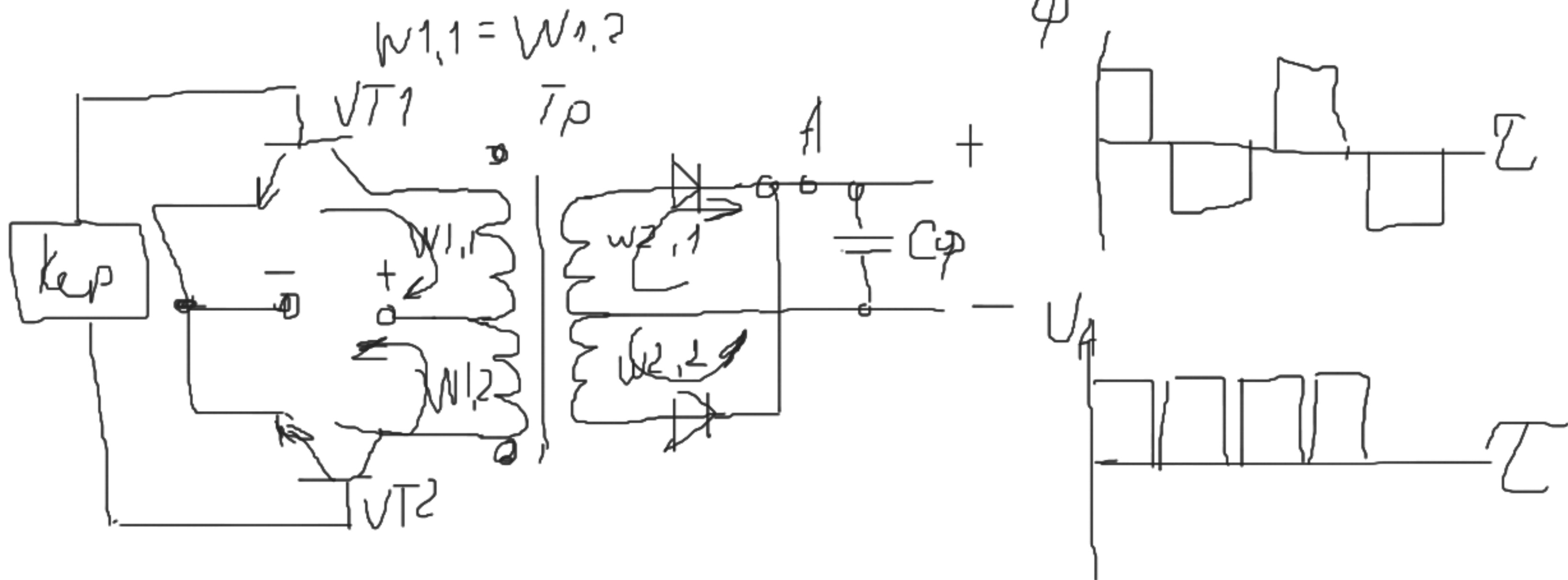
$$U_{VD} = \frac{U_{вmax} \cdot k}{1 - \gamma}$$

Однотактні прямі перетворювачі (forward)



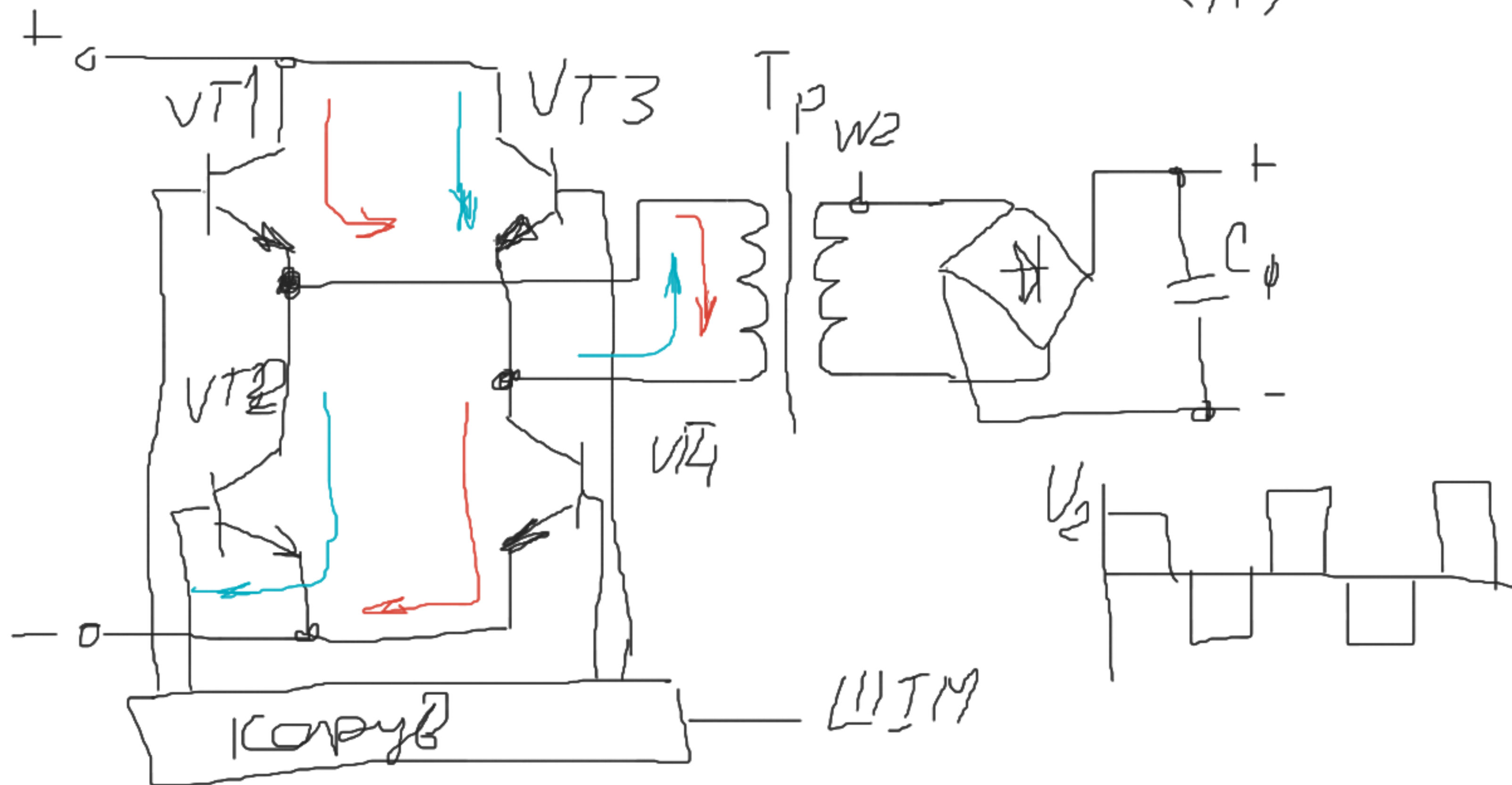
Двотактні перетворювачі

Двотактний з середньою точкою (тягни-товкай push-pull)

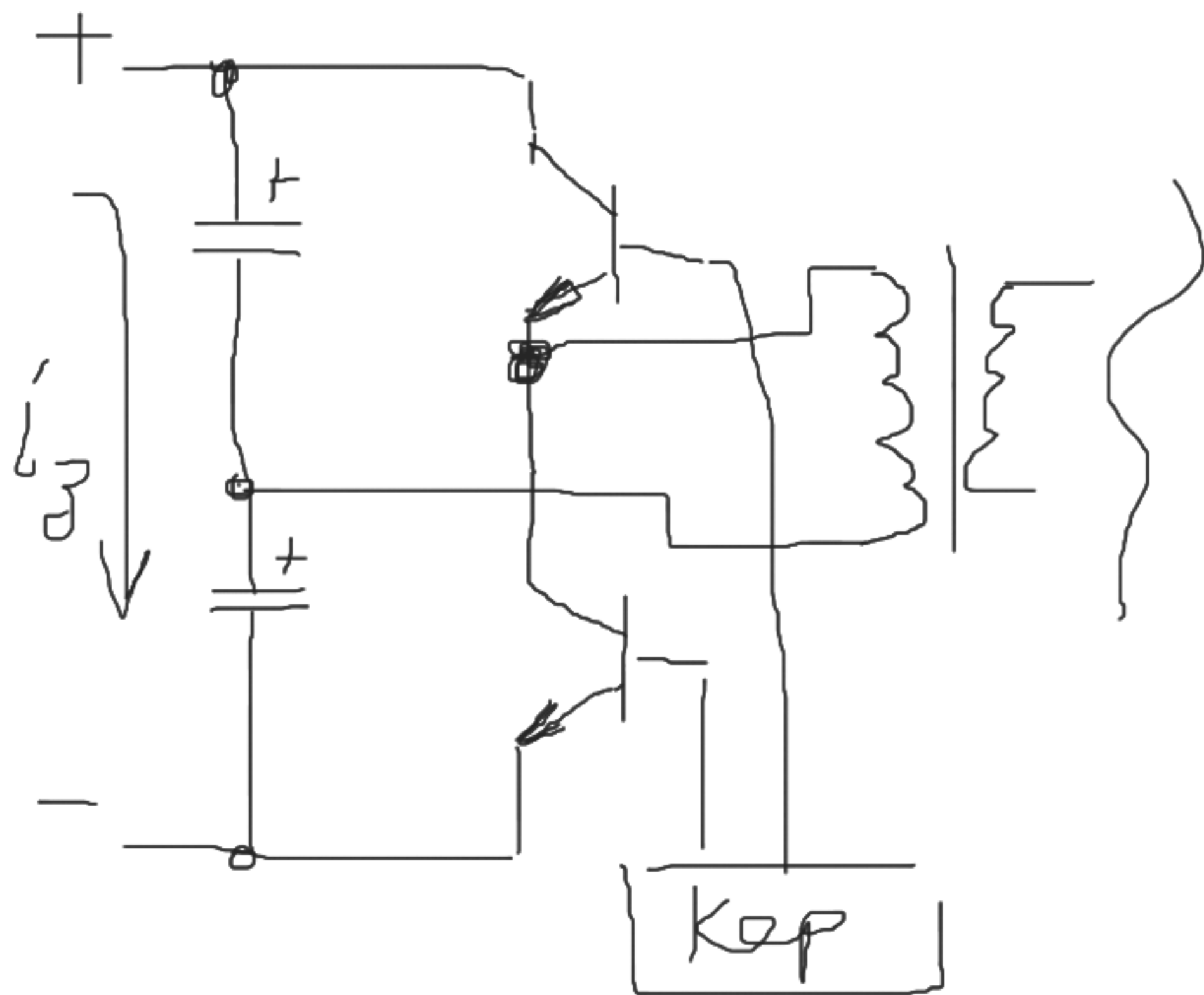


full bridge повномостовой

DC/DC
(AC)



half-bridge напівмостовий перетворювач



Двотактні трифазні перетворювачі

