

## 2.2 CONVERTOARE DE PRELUCRARE

### 2.2.1 CONVERTOARE ALTERNATIV-CONTINUU

Convertoarele alternativ-continuu: *de valoare medie, de valoare efectivă și detectoare de valoare de vârf.*

**A. Convertoarele de valoare medie** definită ca:

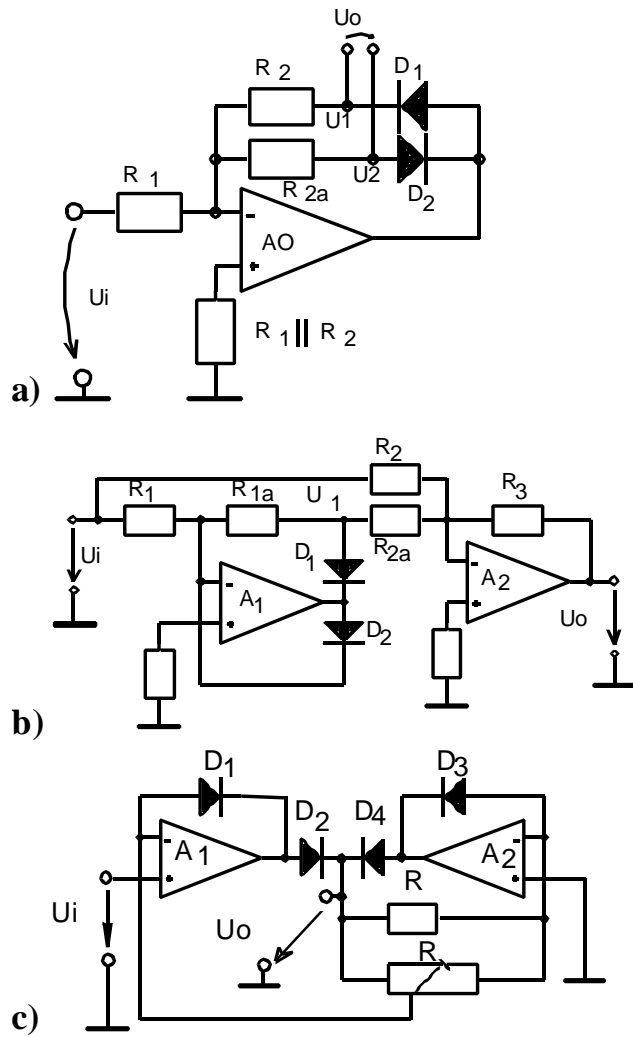
$$\bar{X} = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x(t) \cdot dt \quad (2.20)$$

$$u_1 = - \frac{R_2}{R_1} \times \frac{u_i^- / |u_i|}{2};$$

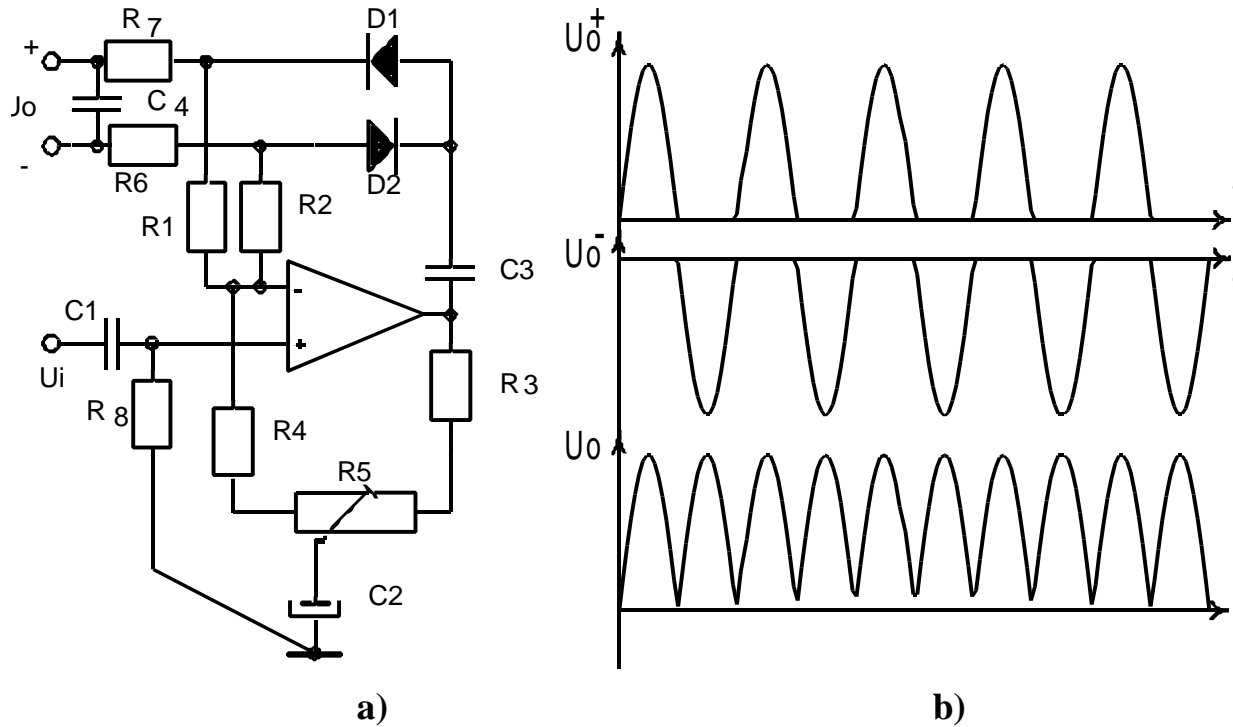
$$u_2 = - \frac{R_{2a}}{R_1} \times \frac{u_i^+ / |u_i|}{2}$$

a) (2.21)

$$u_o = u_1 - u_2 = \frac{R_2}{R_1} \times |u_i|$$



**Figura 2.14** Variante de redresor de precizie dublă alternanță



**Figura 2.15** Redresor de precizie în conexiune neinversoare (a); Formele de undă pentru semnal sinusoidal (b).

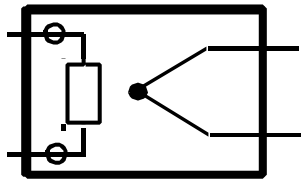
$$e_{K_f} = 100 \times \frac{1,11 - K_f}{K_f} [\%] \quad (2.22)$$

$$e_{K_f} \approx d / 3 [\%] \quad (2.23)$$

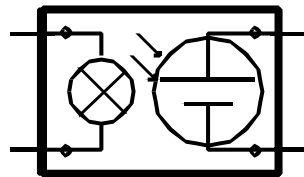
## B. Convertoare de valoare efectivă

$$X = \sqrt{\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x^2(t) dt} \quad (2.24)$$

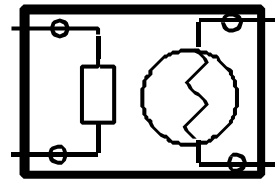
### 1) Convertorul prin echilibrarea efectului caloric



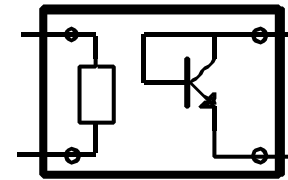
a)



b)

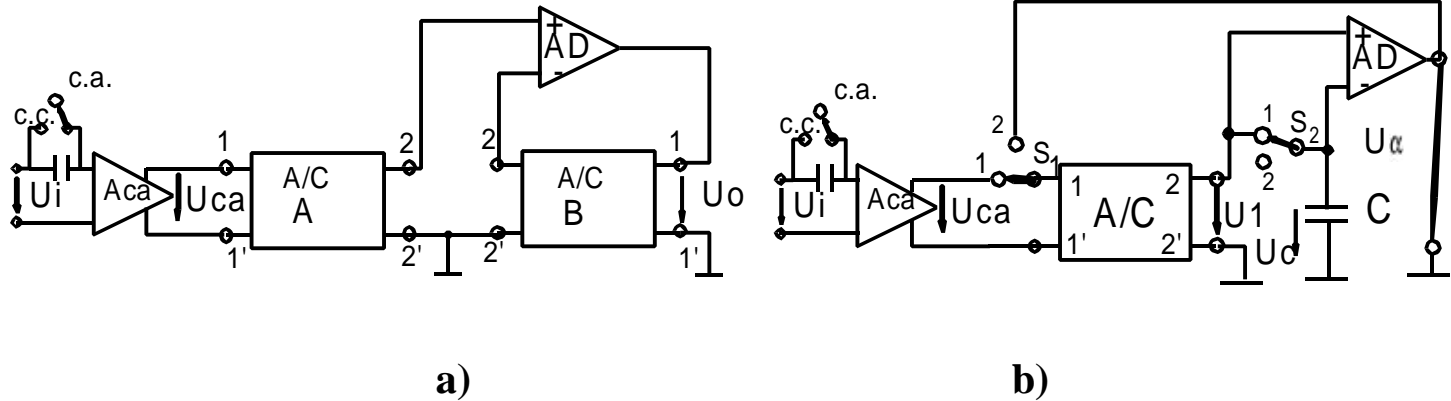


c)



d)

**Figura 2.16** Convertor de valoare efectivă: generator (a și b) și modulator (c și d).



**Figura 2.17** Măsurarea prin transfer, a), și prin transfer și substituție, b).

$$U^+ = U^- ; \int_0^T \frac{u_i^2}{R_{A11}} dt = \int_0^T \frac{U_o^2}{R_{B11}} dt = \frac{U_o^2}{R_{B11}} \cdot T$$

$$U_o^2 = \frac{R_{B11}}{R_{A11}} \cdot \frac{1}{T} \cdot \int_0^T u_i^2 dt ; U_o = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T u_i^2 dt} = U_i \quad (2.25)$$

C. Detectoare de amplitudine (Convertoare de valoare de vârf)

$$X_m = \max_{t_1 \dots t_2} |x(t)| \quad (2.26)$$

1) Detectoare de amplitudine cu diode

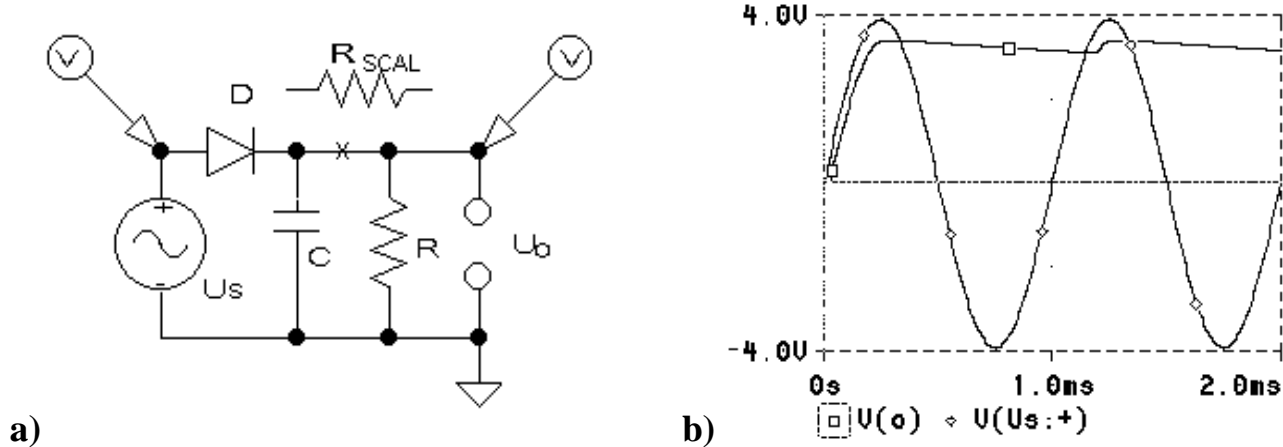


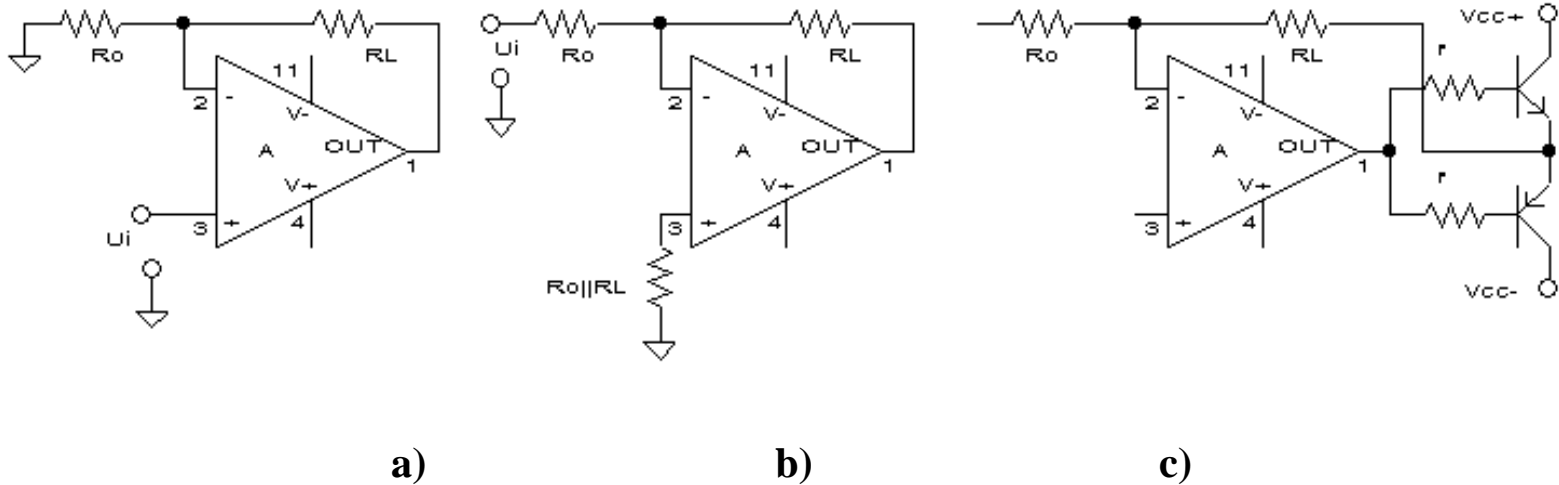
Figura 2.18 Detector de amplitudine de tip serie.

$$\frac{U_o^2}{R} = \frac{U_i^2}{R_{i_{ech}}} ; U_o @ U_m ; U_i = U_m / \sqrt{2} \quad \text{p} \quad R_{i_{ech}} = \frac{R}{2} \quad (2.27)$$

$$\frac{R}{R + R_{SCAL}} = \frac{1}{Ka} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \text{p} \quad R_{i_{ech}} = \frac{R_{tot}}{2} = \frac{R + R_{SCAL}}{2} = \frac{R}{\sqrt{2}} = 0,707 \times R \quad (2.28)$$

## 2.2.2 CONVERTOARE TENSIUNE-CURENT ȘI CURENT-TENSIUNE

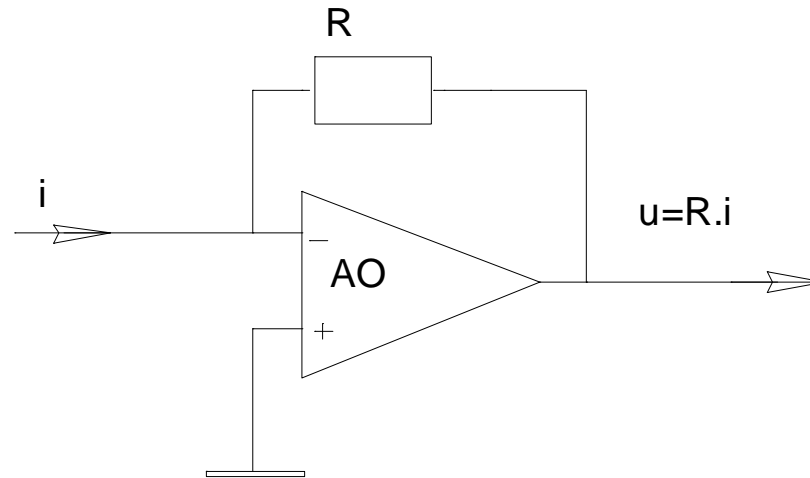
### A. Convertorul tensiune-curent



**Figura 2.19** Convertor U-I bidirecțional pentru rezistență de sarcină flotantă

$$i_L = \frac{u_i}{R_0} \quad (2.29)$$

## B. Convertorul curent-tensiune



**Figura 2.20** Convertor I-U într-un punct aflat la potențialul masei cu ajutorul unui AO