

# A) Nichtinvertierender Verstärker

1)

$$200 \cdot I_B = I_G$$
$$200 \cdot 80\text{nA} = 16\text{ }\mu\text{A}$$
$$R_n = \frac{U_a - U_e}{I_G} = 492\text{ k}\Omega$$
$$A = \frac{U_a}{U_e} = 64$$
$$A = 1 + \frac{R_n}{R_1}$$
$$63 = \frac{R_n}{R_1}$$
$$63 R_1 = R_n$$
$$R_1 = \frac{R_n}{63} = 7,8\text{ k}\Omega$$

Schleifenverstärkung

2)

$$|g| = \frac{|A_o|}{|A|} = \frac{10^5}{64} = 1560$$

Bandbreite

$$f_g = \frac{|f_T|}{|A|} = \frac{10^6\text{ Hz}}{64} = 15,6\text{ kHz}$$

Ausgangswiderstand

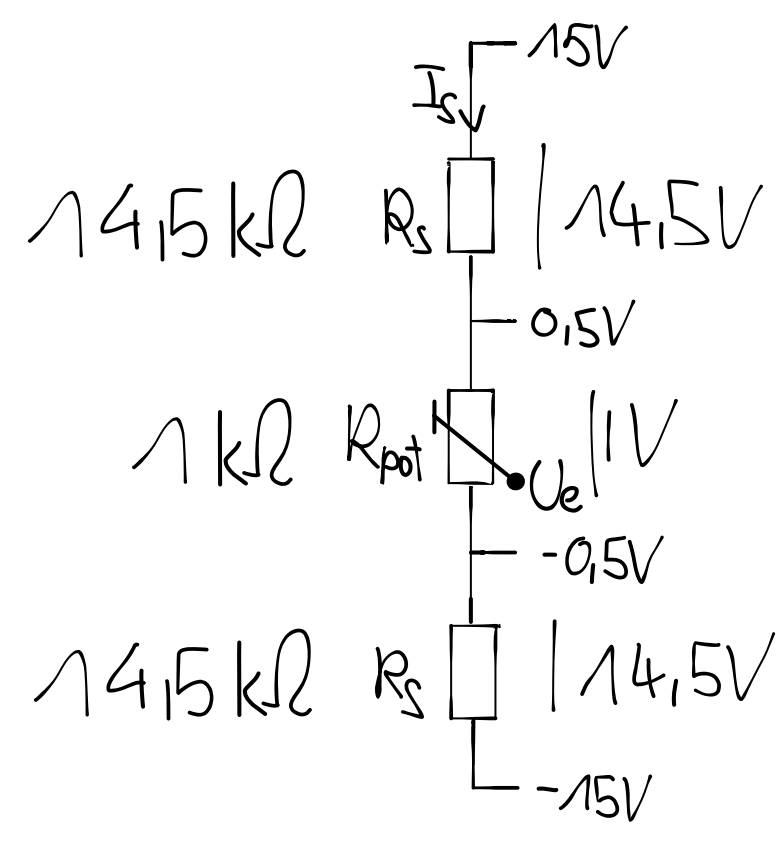
$$R_a = \frac{U_a}{I_a} \approx \frac{R_{a, \text{Datasheet}}}{|g|} = 0,64\text{ }\Omega$$

Eingangswiderstand

$$R_e = \frac{U_e}{I_e} \approx R_{e, D} \cdot |g| = 1\text{ M}\Omega \cdot 1560 = 1,56\text{ G}\Omega$$

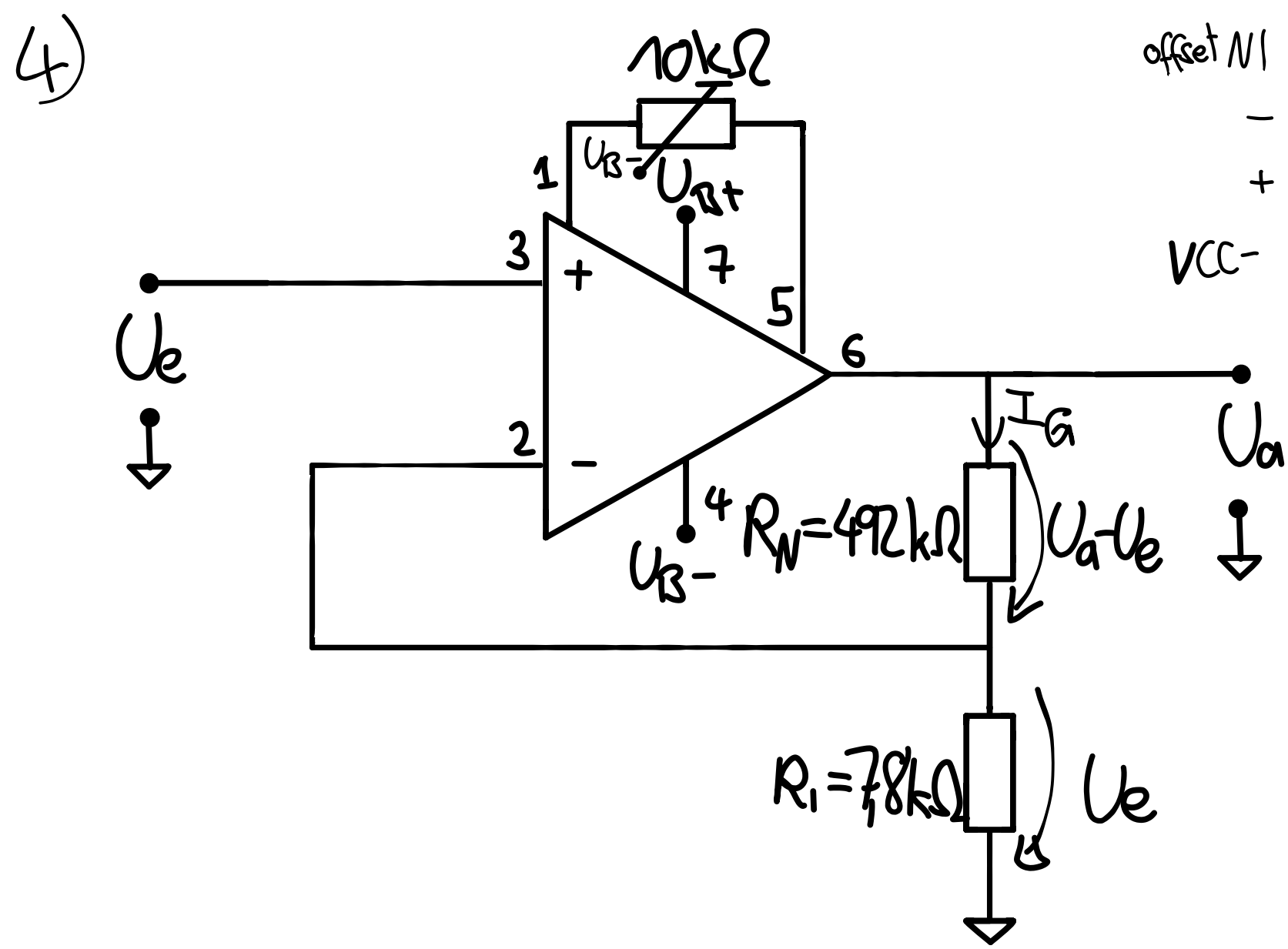
3)

$$I_s \gg I_G$$
$$R_{ges} = \frac{U_{ges}}{I_s} = \frac{30\text{ V}}{1\text{ mA}} = 30\text{ k}\Omega$$
$$R_{pot} = \frac{U_{pot}}{I_s} = \frac{1\text{ V}}{1\text{ mA}} = 1\text{ k}\Omega$$
$$R_{ges} = 2R_s + R_{pot}$$
$$R_s = \frac{29\text{ k}\Omega}{2} = 14,5\text{ k}\Omega$$



$P = I^2 R$  R darf nicht zu klein werden dann wird die Verlustleistung zu hoch & der Widerstand brennt durch  $P < 0,25\text{ W}$

~~R~~ darf auch nicht zu groß werden, da dann der Spannungsteilerstrom (zu klein wird) größenordnungsmäßig dem Rückkopplungsstrom



offset N1	1	8	NC
-	2	7	VCC+
+	3	6	OUT
VCC-	4	5	OFFSET N2

10 kΩ offset Datasheet

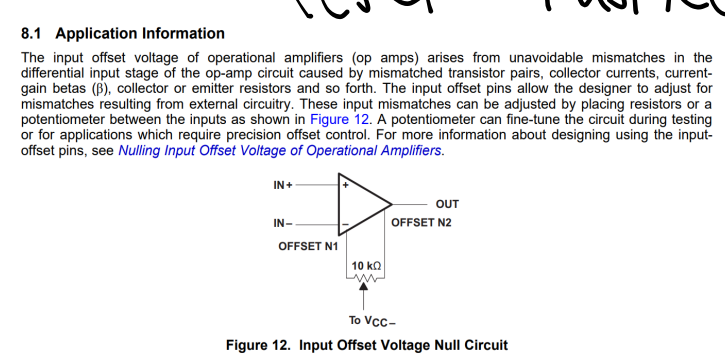


Figure 12. Input Offset Voltage Null Circuit