

Beregning af modstandsværdier til spændingsdeler i feedback

$$V_{out} := 21 \text{ V} \quad V_{FB} := 2.5 \text{ V} \quad I_{FB1} := 1 \text{ mA}$$

$$R_{FB1} := \frac{V_{out} - V_{FB}}{I_{FB1}} = 18.5 \text{ k}\Omega \quad R_{FB1} := 18 \text{ k}\Omega$$

$$R_{FB2} := \frac{V_{FB}}{I_{FB1}} = 2.5 \text{ k}\Omega \quad R_{FB2} := 2.4 \text{ k}\Omega$$

Beregning af RC komponenter til oscillator

$$f_s := 100 \text{ kHz}$$

$$R_T := 50 \text{ k}\Omega$$

Foreslået værdi mellem 10k og 200k ifølge datablad

$$C_T := f_s = \frac{1.5}{R_T \cdot C_T} \xrightarrow{\text{solve}, C_T} \frac{0.0003}{\text{kHz} \cdot \text{k}\Omega} = 300 \text{ pF} \quad \text{Foreslået 100pF til 1000pF}$$

Beregning af formodstand til MOSFET ud fra charge tid

$$t_{ch} := 100 \text{ ns} \quad Q_{gd} := 7.9 \text{ nC} \quad V_{DD} := 12 \text{ V} \quad V_{gs} := 5 \text{ V}$$

$$R_g := t_{ch} = \frac{Q_{gd} \cdot R_g}{V_{DD} - V_{gs}} \xrightarrow{\text{solve}, R_g} \frac{88.607594936708860759 \cdot \text{V} \cdot \text{ns}}{\text{nC}} = 88.608 \text{ }\Omega$$

Beregning af current sense modstand

$$I_{ppk} := 5.65 \text{ A} \quad V_{CS} := 1 \text{ V}$$

$$R_{CS} := \frac{V_{CS}}{I_{ppk}} = 0.177 \text{ }\Omega \quad P_{Rcs} := I_{ppk}^2 \cdot R_{CS} = 5.65 \text{ W}$$