Charge

$R = 2\,\Omega$

$L = 25\,mH$

$C = 15\,\mu F$

batterie

capacité = 40 Ah

$V_{nominal} = 12.8\,V$

$\Delta V = 10\%$ maximum

à 40 % à 0.75 V

$V_{max}\ 10\% = 13\,V$ catalogue à 10 %

$V_{batt} =$ LL 220 LL avec transfo a:2

$\frac{148}{\sqrt{3}} = V_{LN}$

$V_{batt} = 148\,V$ DC = LN

$N_S = \frac{V_{batt}}{V_{cell}}$

$= \frac{148}{13{,}00}$ Je sais pas s'il faut prendre le cut-off voltage de 10 V

$N_S = 11{,}47 \approx$ 12 cellules en série

$Z = R + C + L$

$Z = 2 + \frac{1}{j(120\pi)(15 \cdot 10^{-6})} + 120\pi \cdot 25 \cdot 10^{-3} \cdot j$

$Z = 2 + \frac{176{,}83}{j} + 9{,}4247\,j$

$Z = 2 - 176{,}8\,j + 9{,}4247\,j$

$Z = 2 - 167{,}40\,j$

$S = \frac{254^2}{\sqrt{2^2 + 167{,}40^2}}$

$S = 385{,}37\ VA$

$V_{moy} = 5 \cdot 12.875 = 64{,}375\,V$

$I_{batt} = \frac{P}{V} = \frac{S}{V}$ $\frac{VA}{V} = A$

$I_{batt} = \frac{385{,}37}{64{,}375} = 5{,}98\,A$

$I_{batt} < 40A$ donc c'est ok

$N_p =$ 1 cellule en parallèle

Specs

15 min autonomie

Batterie 1C

Caribe 20°C

V_{max} à 80% = 12.57V

V_{max} à 5% = 13.07 V

1/2 C de 45 min = 22.5 min

de 5 à 80% c'est 22.5 min

15 min = 66.66 %

V_0 10% = 13 V

V_0 76.66% = 12,675 V

$V_{eff} = 120V$

$V_a = V_{eff} \cdot \sin(\omega t)$

$V_b = V_{eff} \sin(\omega t - \frac{2\pi}{3})$

$V_c = V_{eff} \sin(\omega t + \frac{2\pi}{3})$

$V_{batt\ max} = 2,34 \cdot V_{eff} \cdot \sqrt{2}$

$2,34 V_{redresseur} = 2,34 \cdot V_{eff} = \frac{3\sqrt{2}}{\pi} \cdot V_{LL} = \frac{3\sqrt{6}}{\pi} V_{eff}$

$2,34 V_{redresseur} = \frac{3 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \cdot 110 = 148,55 V$

$V_{oc} = 2,34 V_{redresseur} \cdot \sqrt{2} = 148.55 \cdot \sqrt{2} = 210,06V$

$V_{oc} = n_s \cdot V_{max}^{oc}$ (module)

$210.08 = n_s \cdot 13$

$n_s = \frac{210.08}{12,9}$

$n_s = 16.28$ séries

n_s = 17 série

$I = \frac{V_{bat}}{R} = I_{max}$

$I = \frac{12.8}{2}$

$I = 6.4\ A$

$I_{bat} << 40\ A$

n_p = 1 module

$$\frac{U}{\rho} = \left[R + \rho L + \frac{1}{\rho C}\right] i_{cl}(\rho)$$

$$\frac{U}{R\rho + \rho^2 L + } = i_{cl}(\rho)$$

$$\frac{Uc}{RC\rho + \rho^2 Lc + 1} = i_{cl}(\rho)$$

$$\frac{Uc}{Lc\left(\rho^2 + \frac{R}{L}\rho + \frac{1}{Lc}\right)}$$

$$\frac{1}{\sqrt{Lc}} = \omega_0$$

$$\frac{1}{Lc} = \omega_c^2$$

$$2\frac{R}{2}\sqrt{\frac{C}{L}} \cdot \frac{1}{\sqrt{Lc}} =$$

$$R\sqrt{C} \cdot \sqrt{\frac{1}{L}} \cdot \frac{1}{\sqrt{L}} \cdot \frac{1}{\sqrt{C}}$$

$$\frac{R}{L}$$