

Paralelné systémy

DC odpor / AC odpor

DC meniče

Keď Multi/Quattro sú zapojené paralelne, jedna jednotka je master, ostatné slave. Master určuje PWM pre všetky. Všetky jednotky majú DC do AC transfer funkciu:

- $V_{out} = \alpha(V_{in} - R_{in} \cdot I_{in})$ with $\alpha = I_{in} / I_{out}$

V_{out}

Keď sú jednotky paralelne, V_{out} je spoločné pre všetky jednotky.

Čo sa stane, keď V_{in} je rôzne ?

- Bude rôzne I_{in}
- Odvodíme R_{in} na základe účinnosti

P out

- $P_{out} = P_{in} - \text{losses} = \eta * P_{in}$
- $P_{in} - (1-\eta) * P_{in} = P_{in} - R_{in} * I_{in}^2$
- $R_{in} = (1-\eta) * P_{in} / I_{in}^2 = (1-\eta) * V_{in} / I_{in}$

Príklad

- $R_{in} = (1-0,96) * 50 / (12,5 / 50) = 8 \text{m}\Omega$

P out

Pre dve jednotky paralelne platí:

- $V_{out} = \alpha(V_{in1} - R_{in} \cdot I_{in1}) = \alpha(V_{in2} - R_{in} \cdot I_{in2})$

Ak R_1 a R_2 je odpor káblov

- $V_{in2} + R_2 \cdot I_{in2} = V_{in1} + R_1 \cdot I_{in1}$
- $I_{in2} / I_{in1} = (R_1 + R_{in}) / (R_2 + R_{in})$

Prúdová nerovnováha

$$I_{in2} / I_{in1} = (R1 + R_{in}) / (R2 + R_{in})$$

Nech $R_{in} = 8\text{m}\Omega$

Ak $R1=0,16\text{m}\Omega$ a $R2=0,32\text{m}\Omega$

- $I_{in2}/I_{in1} = 0,98076923$
- Nerovnováha prúdov bude 2 %
- Odpor 1 m vodiča 95 mm^2 Cu je cca. $0,2\text{m}\Omega$

Výstup

Pre výstup platí:

- $R_{out} = ((1-\eta) / \eta) * V_{out} / I_{out}$

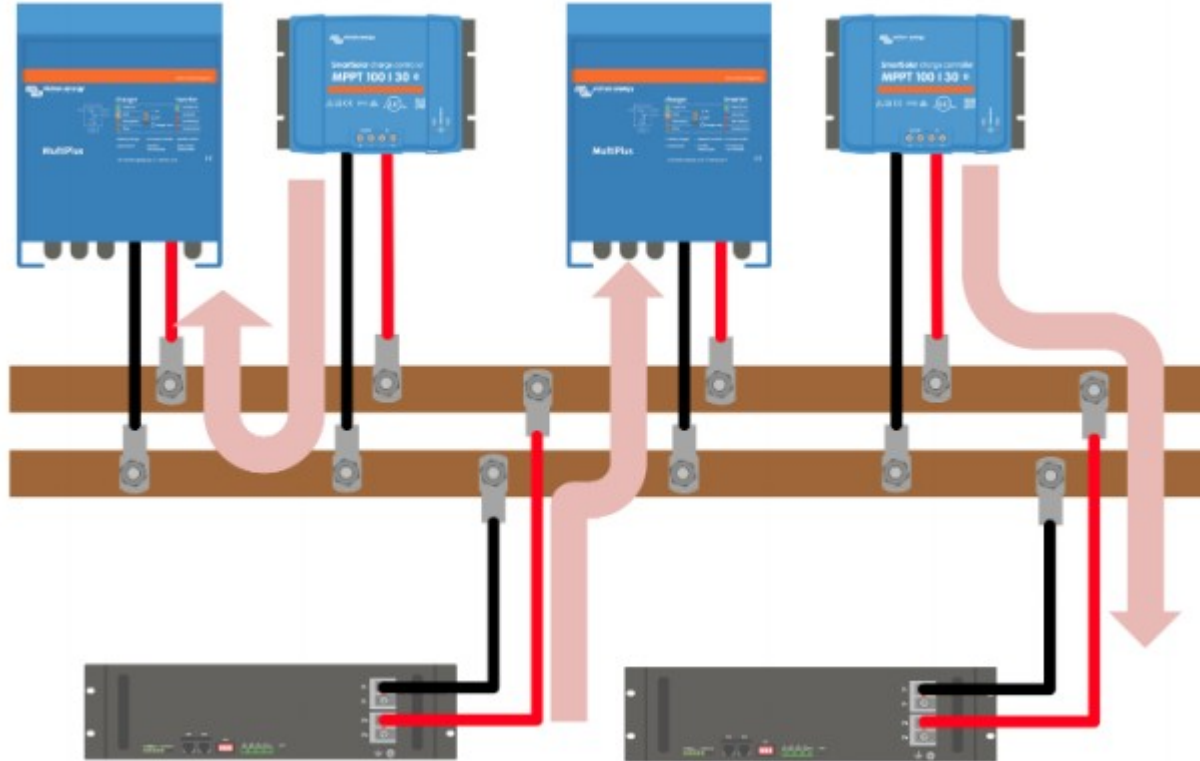
Príklad:

- $R_{out} = ((1-0,96)) * 240 / 50$
- $R_{out} = 192m\Omega$

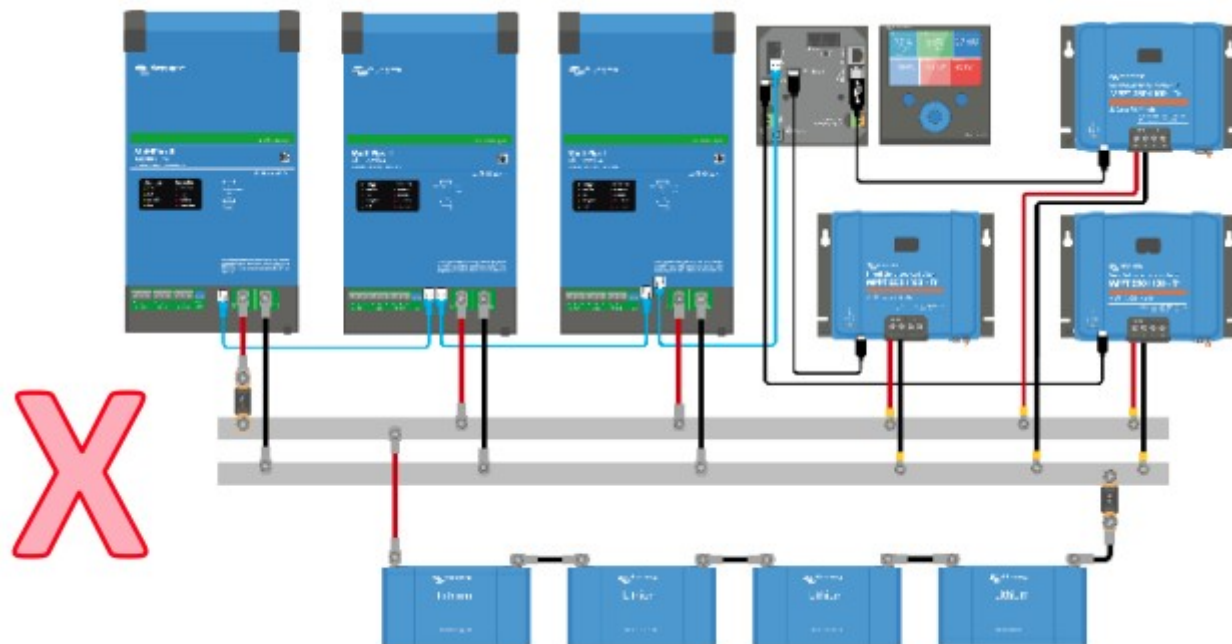
Výstup

- Ak $R_1=4\text{m}\Omega$ a $R_2=8\text{m}\Omega$
- $I_{\text{out}2}/I_{\text{out}1} = 0,98$
- Odpor 1 m vodiča 10 mm^2 Cu je cca. $2\text{m}\Omega$

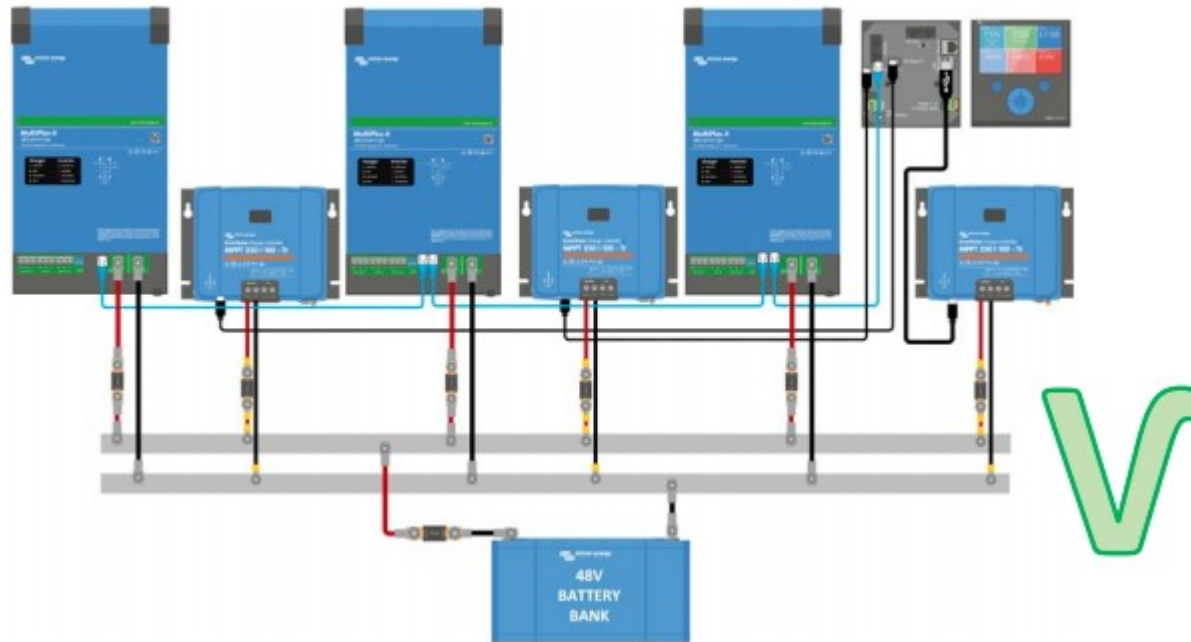
Zapojenja



Zapojenia

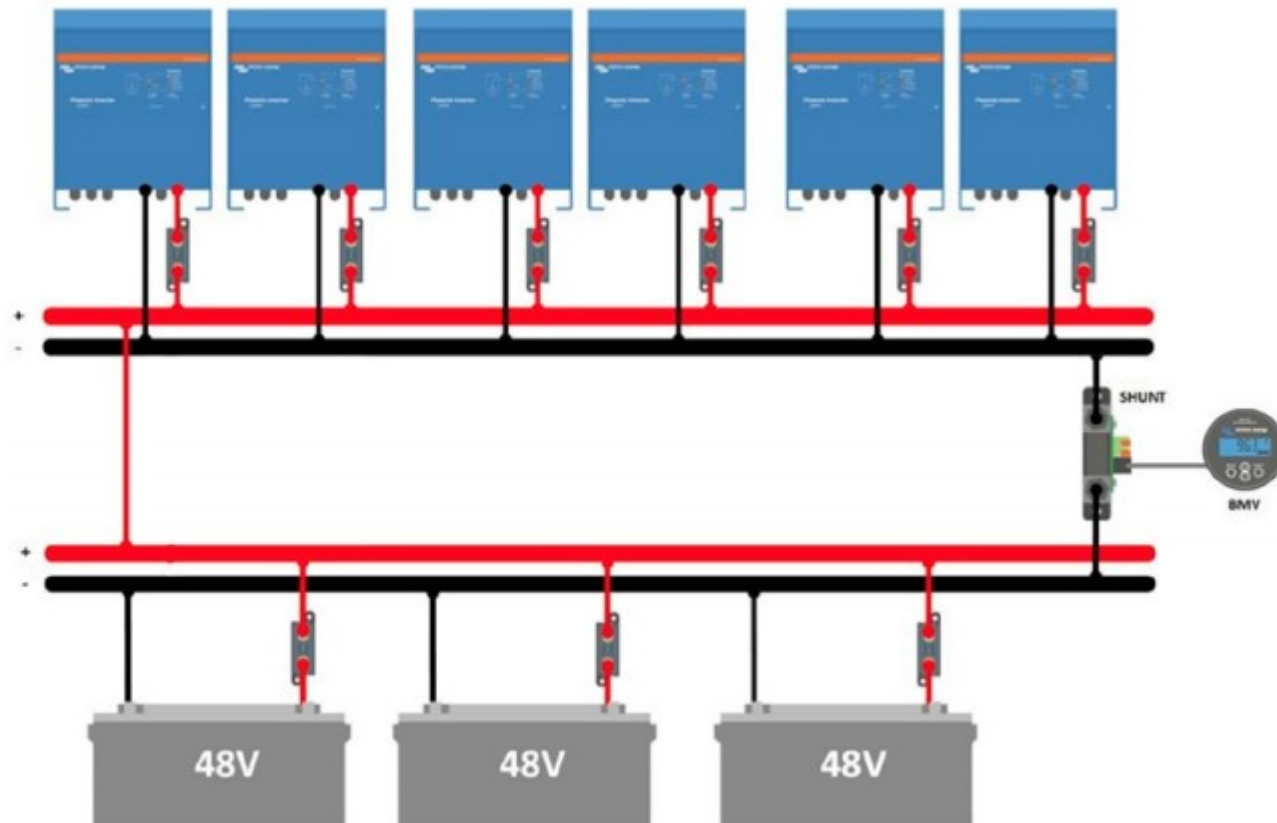


Zapojenia

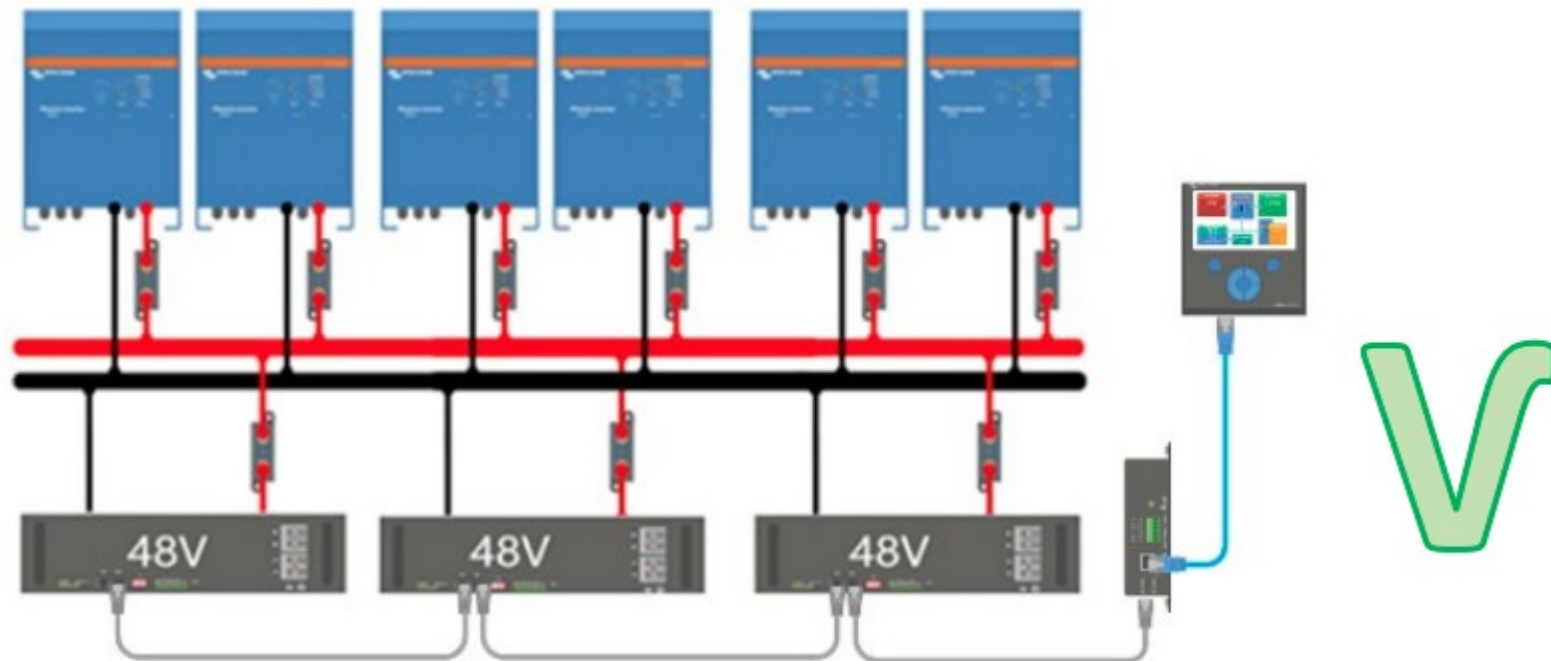


Zapojenia

V



Zapojenia



Zapojenia

