

V případě, že je použit střídač/nabíječ s nízkým výkonem, jako je MultiPlus Compact nebo Multiplus 500 až 2000 VA, je snadné střídač/nabíječku ručně obejít. Jednoduše vytáhněte černé AC vstupní a AC výstupní zástrčky ze střídače/nabíječky a zasuňte tyto zástrčky do sebe.



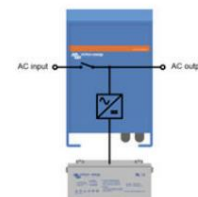
MultiPlus Compact AC zástrčky

## 6.7. Zvláštní ohledy AC vedení paralelních systémů střídačů/nabíječek

Více střídačů/nabíječek lze zapojit paralelně a vytvořit tak větší střídač/nabíječku. Při připojování paralelního systému ke střídavému napájení záleží na délce a tloušťce střídavých vodičů. Na rozdíl od stejnosměrné kabeláže je u AC kabeláže důležité, aby nebyly kabely příliš krátké nebo příliš silné. Nepředimenzujte AC kabeláž. Použití extra silné kabeláže má negativní vedlejší účinky.

V paralelním systému by měl být každý střídač/nabíječ identický. Hover, to není vždy případ.

Každý střídač/nabíječ obsahuje interní AC vstupní stykač. Tyto stykače nejsou vždy zcela totožné, mohou mít oproti ostatním stykačům malý rozdíl ve vnitřním odporu. Tento malý rozdíl odporu může vést k odklonu střídavého proudu z jedné jednotky do druhé.



Příklad vnitřního zapojení střídače/nabíječky.

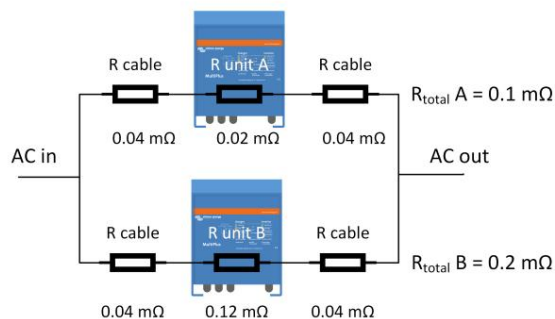
V paralelním systému by měl být střídavý proud rovnoměrně distribuován do všech paralelních jednotek střídače/nabíječe. Když je odpor v kabeláži velmi nízký, malý rozdíl v odporu stykače bude mít za následek velký relativní rozdíl. A to způsobí nerovnoměrné rozložení proudu.

Přehnaný příklad:

Jednotka A a jednotka B jsou zapojeny paralelně. Je použita extrémně silná a krátká kabeláž, takže vznikl velmi nízký odpor vodičů. Tyto dvě jednotky však mají mírný vnitřní odpor (střídavý stykač). Viz obrázek vpravo.

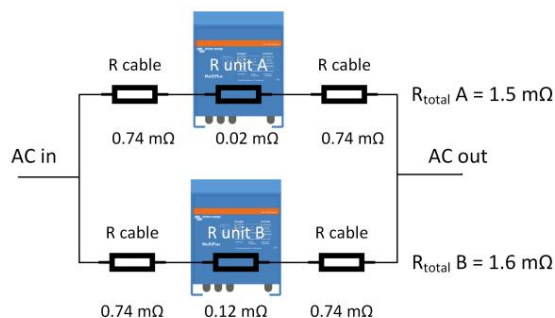
V tomto scénáři je celkový odpor pro jednotku A 0,1 mΩ a celkový odpor pro jednotku B je 0,2 mΩ.

To bude mít za následek, že jednotka A přenese dvakrát větší proud než jednotka B.



Nyní používáme stejné 2 jednotky paralelně, ale používáme tenčí a delší kabely. Viz obrázek vpravo. Celkový odpor jednotky A je 1,5 Ω a celkový odpor jednotky B je 1,6 Ω. To povede k mnohem lepší distribuci proudu.

Jednotka A ponese pouze 1,066krát více proudu než jednotka B.



Prevence nerovnoměrného rozložení střídavých proudů:

Pro ochranu před tímto problémem se doporučuje použít dlouhé AC kabely podobné délky. Vždy dodržujte doporučené délky a tloušťky kabelů uvedené v návodu k produktu. Nezvyšujte průřez AC kabeláže více, než je doporučeno v návodu!

Například:

Tolerance úbytku napětí 100 A zpětného stykače je asi 20 mV při 100 A. Celkový odpor kabelu (vstup + výstup) by proto měl být větší než  $R = 60 \text{ mV}/100 \text{ A} = 6 \text{ m}\Omega$ .

Kontrola rovnoměrného rozložení střídavých proudů:

Nejllepší způsob, jak zkontrolovat, zda tento typ problému s kabeláží ovlivňuje paralelní systém, je následující:

- Plně načtete systém.
- Změřte (proudovou svorkou) střídavý proud pro každý jednotlivý proud.
- Porovnejte proudy.

Aktuální hodnoty by měly být velmi podobné. Pokud jsou velké rozdíly, pak je problém s kabeláží (nebo s připojením).

AC jištění paralelních strun:

Každá jednotka musí být zabezpečena samostatně. Ujistěte se, že na každé jednotce používáte stejný typ pojistky kvůli stejnému odporu. Zvažte použití mechanicky připojených pojistek

Více informací:

Pro více informací o paralelních a 3fázových systémech si prosím přečtěte Paralelní a 3fázový manuál, viz [https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual\\_parallel\\_and\\_three\\_phase\\_systems](https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems)

## 6.8. Fázová rotace 3-fázové systémy střídačů/nabíječek

Fázová rotace:

3 fáze L1, L2 a L3 3fázového napájení je třeba zapojit v numerologickém pořadí. Zvláštní pozornost věnujte fázové rotaci AC napájení ze sítě nebo z generátoru. Pokud je zapojeno v nesprávné rotaci, systém nepřijme síťový vstup a bude pracovat pouze v režimu invertoru. V takovém případě vyměňte dvě fáze, abyste to opravili. Rychlý způsob, jak opravit rotaci fází, je prohodit 2 náhodné fáze a zjistit, zda nyní systém měniče akceptuje AC vstup.

V případě, že je systém mobilní, je pravděpodobné, že v určitém okamžiku dojde ke generátoru nebo připojení k síti s nesprávně zapojenou rotací fází a systém střídače/nabíječky odmítne vstup a zůstane v režimu střídače, čímž se vybijí baterie. Montáž jednoduchého přepínače, který může prohodit dvě fáze, je pěkné řešení, které okamžitě řeší problém s rotací fází, aniž by došlo k zastavení události. Kromě ručního přepínání jsou k dispozici i automatická zařízení, která to umožňují.

Pro více informací o paralelních a 3fázových systémech si prosím přečtěte Paralelní a 3fázový manuál, viz [https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual\\_parallel\\_and\\_three\\_phase\\_systems](https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems)