

# Operating Instructions

## Fronius Symo Advanced

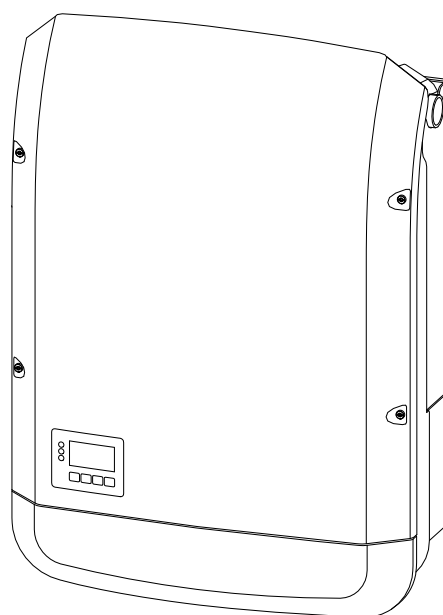
10.0-3-M

12.5-3-M

15.0-3-M

17.5-3-M

20.0-3-M



**CS** | Návod k obsluze





<b>Bezpečnostní předpisy</b>	<b>7</b>
Bezpečnostní předpisy .....	9
Vysvětlení bezpečnostních pokynů .....	9
Všeobecné informace .....	9
Okolní podmínky .....	10
Kvalifikovaný personál .....	10
Údaje k hodnotám hlučnosti .....	10
Opatření EMC .....	10
Zálohování dat .....	11
Autorské právo .....	11
Kompatibilita systémových komponent .....	11
<b>Všeobecné informace</b>	<b>13</b>
Všeobecné informace .....	15
Koncepce přístroje .....	15
Předpisové použití .....	15
Varovná upozornění na přístroji .....	16
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard) .....	17
Datová komunikace a Fronius Solar Net .....	19
Fronius Solar Net a datové připojení .....	19
Část pro datovou komunikaci .....	19
Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“ .....	20
Příklad .....	21
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní .....	21
Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače .....	22
Fail-Safe .....	23
Fronius Datamanager 2.0 .....	25
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager 2.0 .....	25
Fronius Datamanager 2.0 v noci nebo při nedostatečném napětí DC .....	28
První uvedení do provozu .....	28
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 .....	30
Ovládací prvky a kontrolky .....	31
Ovládací prvky a indikace .....	31
Displej .....	32
Odpojení střídače od napájení a jeho nové zapnutí .....	33
Odpojení střídače od napájení .....	33
<b>Instalace</b>	<b>35</b>
Volba umístění a montážní polohy .....	37
Vysvětlení bezpečnostních pokynů .....	37
Bezpečnost .....	37
Předpisové použití .....	38
Výběr místa .....	39
Montážní poloha .....	40
Místo instalace – obecně .....	41
Montáž montážní konzoly .....	43
Bezpečnost .....	43
Výběr hmoždinek a šroubů .....	43
Doporučení pro šrouby .....	43
Otevření střídače .....	43
Instalace montážní konzoly na stěnu .....	45
Instalace montážní konzoly na sloupek nebo nosník .....	45
Instalace montážní konzoly na kovový nosník .....	46
Montážní konzolu neprohýbejte ani nedeformujte .....	46
Připojení střídače k veřejné síti (strana AC) .....	47
Bezpečnost .....	47

Monitorování sítě.....	47
Typy kabelů AC .....	47
Příprava hliníkových kabelů k připojení.....	47
Přípojné svorky AC.....	48
Průřez kabelu AC.....	48
Připojení přístroje střídače k veřejné síti (AC).....	49
Maximální jištění na straně střídavého proudu.....	50
Varianty připojení ke střídačům Multi-MPP Tracker.....	52
Všeobecné informace .....	52
Multi MPP Tracker .....	52
Připojení větví solárních panelů ke střídači .....	55
Bezpečnost.....	55
Všeobecné informace o solárních panelech.....	56
Přípojné svorky DC.....	56
Připojení hliníkových kabelů.....	57
Kontrola polarity a napětí větví solárních panelů.....	57
Připojení větví solárních panelů ke střídači .....	58
Datová komunikace .....	60
Přípustné kabely pro část pro datovou komunikaci.....	60
Vedení kabelů datové komunikace.....	60
Instalace zařízení Datamanager do střídače.....	61
Zavěšení střídače na montážní držák.....	63
Zavěšení střídače na montážní konzolu.....	63
První uvedení do provozu.....	66
První uvedení střídače do provozu.....	66
Upozornění týkající se údržby .....	69
Údržba.....	69
Čištění.....	69
Kabelové ochranné hadice – Austrálie.....	70
Kabelové ochranné hadice těsně uzavřete .....	70
Utěsnění vedení.....	70
Štítek se sériovým číslem k použití pro zákazníka .....	71
Štítek se sériovým číslem k použití pro zákazníka (Serial Number Sticker for Customer Use).....	71

## **Nastavení**

**73**

Navigace v úrovni nabídky.....	75
Aktivace podsvícení displeje .....	75
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“ .....	75
Vyvolání úrovně nabídky.....	75
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ.....	76
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM.....	76
Položka nabídky SETUP .....	78
Přednastavení.....	78
Aktualizace softwaru.....	78
Navigace v položce nabídky SETUP.....	78
Obecné nastavení položek nabídky .....	79
Příklad použití: Nastavení času.....	79
Položky nabídky Setup .....	81
Pohotovostní režim.....	81
DATCOM.....	81
USB.....	82
Relé (beznapěťový spínací kontakt).....	83
Energy manager(v položce nabídky Relé) .....	85
Čas/datum .....	85
Nastavení displeje.....	86
Energetický výnos.....	87
Ventilátor .....	88
Položka nabídky INFO .....	89
Naměřené hodnoty.....	89
Stav výkon. dílu.....	89

Stav sítě.....	89
Informace o přístroji .....	89
Verze.....	91
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock).....	92
Všeobecné informace .....	92
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek.....	92
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače.....	93
USB flash disk jako datalogger.....	93
Data na USB flash disku.....	93
Objem dat a kapacita paměti.....	94
Vyrovnávací paměť .....	95
Vhodné USB flash disky.....	95
USB flash disk pro aktualizaci softwaru střídače .....	96
Odpojení USB flash disku.....	96
Nabídka Basic .....	98
Vstup do nabídky Basic .....	98
Položky nabídky Basic.....	98
Nastavení v případě rozšířené výbavy „DC SPD“ .....	99

## Příloha

**101**

Diagnostika stavu a odstranění závad.....	103
Zobrazení stavových zpráv .....	103
Úplný výpadek displeje.....	103
Stavové zprávy - třída 1.....	103
Stavové zprávy - třída 2.....	103
Stavové zprávy - třída 3.....	104
Stavové zprávy - třída 4.....	105
Stavové zprávy - třída 5.....	108
Stavové zprávy - třída 6.....	109
Stavové zprávy - třída 7.....	110
Stavové zprávy - třída 10 - 12 .....	112
Služba zákazníkům.....	112
Provoz ve velmi prašných prostorech .....	112
Technické údaje.....	113
Fronius Symo Advanced 10.0-3-M.....	113
Fronius Symo Advanced 12.5-3-M .....	115
Fronius Symo Advanced 15.0-3-M.....	117
Fronius Symo Advanced 17.5-3-M .....	119
Fronius Symo Advanced 20.0-3-M.....	121
Vysvětlivky.....	123
WLAN.....	123
Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo Advanced 10.0-12.5.....	123
Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo Advanced 15.0 - 20.0.....	124
Příslušné normy a směrnice .....	125
Záruční podmínky a likvidace.....	126
Záruka společnosti Fronius.....	126
Likvidace.....	126



# **Bezpečnostní předpisy**





## Vysvětlení bezpečnostních pokynů

### **NEBEZPEČÍ!**

#### Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,

- ▶ které by mělo za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebylo odstraněno.

### **VAROVÁNÍ!**

#### Označuje případnou nebezpečnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebyla odstraněna.

### **POZOR!**

#### Označuje případnou závažnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek drobná poranění nebo lehká zranění a materiální škody, pokud by nebyla odstraněna.

### **UPOZORNĚNÍ!**

#### Upozorňuje na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na případné poškození zařízení.

## Všeobecné informace

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostními předpisy. Přesto hrozí při neodborné obsluze nebo chybném používání nebezpečí, které se týká:

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele.

Všechny osoby, které se podílejí na uvedení do provozu, údržbě a opravách přístroje, musí:

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti v oboru elektroinstalací,
- v plném rozsahu přečíst a pečlivě dodržovat tento návod k obsluze.

Návod k obsluze přechovávejte vždy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromě tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecně platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.

Všechny popisy na přístroji, které se týkají bezpečnosti provozu, je třeba

- udržovat v čitelném stavu
- nepoškozovat
- neodstraňovat
- nezakrývat, nepřelepovat ani nezabarvovat.

Přípojné svorky mohou dosáhnout vysokých teplot.

Používejte přístroj pouze tehdy, jsou-li všechna bezpečnostní zařízení plně funkční. Pokud tato bezpečnostní zařízení nejsou zcela funkční, existuje nebezpečí:

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele,

---

Bezpečnostní zařízení, která nejsou plně funkční, nechte před zapnutím přístroje opravit v autorizovaném servisu.

---

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

---

Umístění bezpečnostních upozornění na přístroji najdete v kapitole „Všeobecné informace“ návodu k obsluze vašeho přístroje.

---

Závady, které by mohly narušit bezpečný provoz, musí být odstraněny před zapnutím přístroje.

---

### **Jde o vaši bezpečnost!**

---

**Okolní podmínky** Provozování nebo uložení přístroje v podmínkách, které vybočují z dále uvedených mezí, se považuje za nepředpisové. Za takto vzniklé škody výrobce neručí.

---

**Kvalifikovaný personál** Servisní informace v tomto návodu k obsluze jsou určeny pouze pro kvalifikovaný odborný personál. Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Neprovádějte jiné činnosti, než které jsou popsány v dokumentaci. To platí i v případě, že máte odpovídající kvalifikaci.

---

Všechny kabely a vedení musí být pevné, nepoškozené, izolované a dostatečně dimenzované. Uvolněné spoje, spálené nebo jinak poškozené či poddimenzované kabely a vedení ihned nechte opravit nebo vyměnit autorizovaným servisem.

---

Údržbu a opravy smí provádět výhradně autorizovaný odborný servis.

---

U dílů pocházejících od jiných výrobců nelze zaručit, že jsou navrženy a vyrobeny tak, aby vyhověly bezpečnostním a provozním nárokům. Používejte pouze originální náhradní díly (platí i pro normalizované součásti).

---

Bez svolení výrobce neprovádějte na přístroji žádné změny, vestavby ani přestavby.

---

Součásti, které vykazují nějakou vadu, ihned vyměňte.

---

**Údaje k hodnotám hlučnosti** Maximální hladinu akustického výkonu střídače je uvedena v technických údajích.

---

Přístroj je ochlazován prostřednictvím elektronické regulace teploty tak potichu, jak jen je to možné. Ochlazování nezávisí na realizovaném výkonu, okolní teplotě, znečištění přístroje apod.

---

Hodnotu emisí vztaženou na pracoviště pro tento přístroj nelze uvést, protože skutečná hladina akustického tlaku je vysoce závislá na montážní situaci, kvalitě sítě, okolních stěnách a obecných vlastnostech prostoru.

---

**Opatření EMC** Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných mezních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěny přístroje citlivé na rušení nebo se v blízkosti nachází rozhlasové a televizní přijímače). V tomto případě je provozovatel povinen přijmout opatření, která rušení odstraní.

---

**Zálohování dat** Uživatel je odpovědný za zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu nastavení přístroje. Výrobce neručí za ztrátu či vymazání vašich uživatelských nastavení uložených v tomto zařízení.

---

**Autorské právo** Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

---

Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku. Změny vyhrazeny. Obsah tohoto návodu k obsluze nezakládá žádné nároky ze strany kupujícího. Uvítáme jakékoliv návrhy týkající se zlepšení dokumentace a upozornění na případné chyby v návodu k obsluze.

---

**Kompatibilita systémových komponent** Všechny komponenty instalované ve fotovoltaickém systému musí být kompatibilní a mít potřebné možnosti konfigurace. Instalované komponenty nesmí omezovat ani negativně ovlivňovat fungování fotovoltaického systému.

#### **UPOZORNĚNÍ!**

**Riziko způsobené nekompatibilními a/nebo omezeně kompatibilními komponentami fotovoltaického systému.**

Nekompatibilní komponenty mohou omezit a/nebo negativně ovlivnit provoz a/nebo fungování fotovoltaického systému.

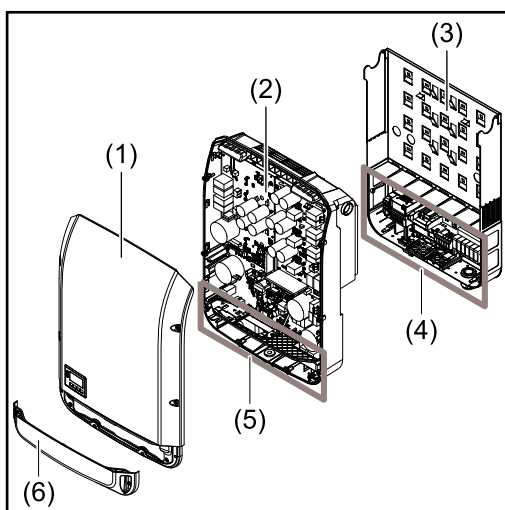
- ▶ Do fotovoltaického systému instalujte pouze komponenty doporučené výrobcem.
  - ▶ Před instalací si ujasněte kompatibilitu komponent, které nejsou výslovně doporučeny výrobcem.
-



# **Všeobecné informace**



## Koncepce přístroje



### Konstrukce přístroje:

- (1) Víko pláště
- (2) Střídač
- (3) Montážní konzola
- (4) Připojovací část včetně hlavního spínače DC
- (5) Část pro datovou komunikaci
- (6) Kryt datové komunikace

Střídač převádí stejnosměrný proud vyrobený solárními panely na střídavý proud. Tento střídavý proud je synchronně se síťovým napětím dodáván do veřejné elektrické sítě.

Střídač byl vyvinut výlučně pro použití v síťových fotovoltaických systémech, výroba elektrické energie nezávisle na veřejné elektrické síti není možná.

Díky své konstrukci a způsobu fungování nabízí střídač maximální bezpečnost při montáži i provozu.

Střídač automaticky monitoruje veřejnou elektrickou síť. Při abnormálních síťových podmínkách (např. při výpadku sítě, přerušení apod.) se střídač ihned vypne a přeruší dodávky do veřejné elektrické sítě.

Síť je sledována pomocí monitorování napětí, frekvence a situace ostrovních zařízení.

Provoz střídače je zcela automatický. Jakmile je po východu slunce k dispozici dostatek energie ze solárních panelů, střídač začne s monitorováním sítě. Při dostatečném slunečním záření střídač zahájí dodávku energie do sítě. Střídač přitom pracuje tak, že se ze solárních panelů odebírá maximální možný výkon.

Jakmile nabídka energie nedostačuje pro dodávání energie do sítě, střídač zcela odpojí výkonovou elektroniku od sítě a zastaví provoz. Všechna nastavení a uložené údaje zůstanou zachovány.

Pokud se teplota střídače příliš zvýší, střídač pro vlastní ochranu automaticky omezí aktuální výstupní výkon.

Příčinou vysoké teploty přístroje může být vysoká okolní teplota nebo nedostatečný odvod tepla (např. při vestavbě do skříňového rozvaděče bez odpovídajícího odvodu tepla).

## Předpisové použití

Střídač je určen výlučně pro převádění stejnosměrného proudu ze solárních panelů na střídavý a jeho následné dodávání do veřejné elektrické sítě.

Za nepředpisové použití se považuje:

- jakékoli jiné a tento rámec přesahující použití
- přestavby na střídači, které nebyly společností Fronius výslovně doporučeny
- vestavba součástí, které nebyly výslovně doporučeny nebo prodávány společností Fronius.

Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí. Záruční nároky zanikají.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

- kompletní seznámení se všemi bezpečnostními a varovnými upozorněními v návodu k obsluze a v návodu k instalaci a jejich dodržování
- dodržování harmonogramu údržbářských prací
- montáž podle návodu k instalaci

Při sestavování fotovoltaického systému zajistěte, aby veškeré jeho součásti byly provozovány výhradně v povoleném provozním rozsahu.

V zájmu trvalého zachování vlastností solárních panelů dodržujte veškerá opatření doporučená výrobcem solárních panelů.

Dodržujte předpisy provozovatele distribuční soustavy týkající se dodávání energie do sítě a způsobů propojení.

## Varovná upozornění na přístroji

Na střídači a v něm se nacházejí varovná upozornění a bezpečnostní symboly. Tato varovná upozornění a bezpečnostní symboly nesmějí být odstraněny ani zabarveny. Upozornění a symboly varují před chybnou obsluhou, jejímž následkem mohou být závažné škody na zdraví a majetku.



### Bezpečnostní symboly:



Nebezpečí závažného ohrožení osob a poškození majetku chybnou obsluhou



Popsané funkce používejte teprve poté, co si přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento návod k obsluze
- všechny návody k obsluze systémových komponent fotovoltaického systému, zejména bezpečnostní předpisy



Nebezpečné elektrické napětí



Vyčkejte na vybití kondenzátorů!





Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace do národního práva se musí elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, shromažďovat odděleně a odevzdávat k ekologické recyklaci. Zajistěte, aby použitý přístroj byl předán zpět obchodníkovi, nebo se informujte o schváleném místním sběrném systému či systému likvidace odpadu. Nedodržování této evropské směrnice může mít negativní dopad na životní prostředí a vaše zdraví!

### Texty varovných upozornění:

#### VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Před otevřením přístroje zajistěte, aby vstupní i výstupní strana byla odpojena od elektrického napájení. Počkejte na vybití kondenzátorů (délka vybití je uvedena na přístroji.).

#### Symbole na výkonovém štítku:



Označení CE – potvrzuje shodu s platnými směrnici a předpisy EU.



Označení UKCA – potvrzuje shodu s platnými směrnici a předpisy Spojeného království.



Označení WEEE – odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s evropskou směrnicí a vnitrostátními právními předpisy.



Označení RCM – testováno podle australských a novozélandských požadavků.



Označení ICASA – testováno v souladu s požadavky Nezávislého komunikačního úřadu Jihoafrické republiky.



Označení CMIM – testováno podle požadavků IMANOR na dovozní předpisy a soulad s marockými normami.

### AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)

AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) chrání před chybovým obloukem a v užším smyslu se jedná o bezpečnostní zařízení proti vadným kontaktům. AFCI prostřednictvím elektronického obvodu vyhodnocuje případné poruchy v rámci proudové a napěťové křivky stejnosměrného obvodu a při zjištění vadného kontaktu vypne elektrický obvod. Zabrání se tak přehřátí špatných kontaktních míst a v ideálním případě i vzniku požáru.



### POZOR!

#### Chybné a neodborné instalace stejnosměrných obvodů představují nebezpečí.

Hrozí tak možné poškození s následným nebezpečím požáru fotovoltaického systému kvůli nepřipustným tepelným zatížením, ke kterým dochází při oblouku.

- ▶ Je nutné zkontrolovat řádný stav konektorových spojů.
- ▶ Chybné izolace je třeba řádně uvést do správného stavu.
- ▶ Připojení je nutné provádět podle uvedených informací.

#### DŮLEŽITÉ!

Společnost Fronius nepřebírá žádnou odpovědnost za náklady na výpadky výroby, náklady na instalační firmy atd., které mohou vzniknout v důsledku zjištěného oblouku a jeho následků. Společnost Fronius nepřebírá záruku za škody, které

mohou vzniknout navzdory integrovanému rozpoznání/přerušení oblouku (např. v důsledku paralelního elektrického oblouku).

### **DŮLEŽITÉ!**

Aktivní elektronika solárního panelu (např. optimalizátor výkonu) může narušit funkci detekce oblouku. Společnost Fronius nezaručuje správnou funkci detekce oblouku v kombinaci s aktivní elektronikou solárního panelu.

### **Chování při opětovném připojení**

Po detekci oblouku se dodávka energie do sítě přeruší alespoň na 5 minut. V závislosti na konfiguraci se pak dodávka energie do sítě znovu automaticky obnoví. Pokud se během 24 hodin detekuje více oblouků, může dojít k trvalému přerušení dodávky energie do sítě až do doby, než se znovu ručně zapne.

# Datová komunikace a Fronius Solar Net

## Fronius Solar Net a datové připojení

Pro individuální použití příslušných rozšíření systému vyvinula společnost Fronius systém Solar Net. Fronius Solar Net představuje datovou síť, která umožňuje propojení více střídačů s rozšířeními systému.

Fronius Solar Net je sběrnice s kruhovou topologií. Pro komunikaci jednoho či několika střídačů zapojených v síti Fronius Solar Net s rozšířením systému stačí jeden vhodný kabel.

Za účelem jednoznačné definice každého střídače v síti Fronius Solar Net je nutné jednotlivým střídačům přiřadit také individuální číslo.

Přiřazení individuálního čísla proveďte podle odstavce **Položka nabídky SETUP**.

Fronius Solar Net automaticky rozpozná jednotlivá rozšíření systému.

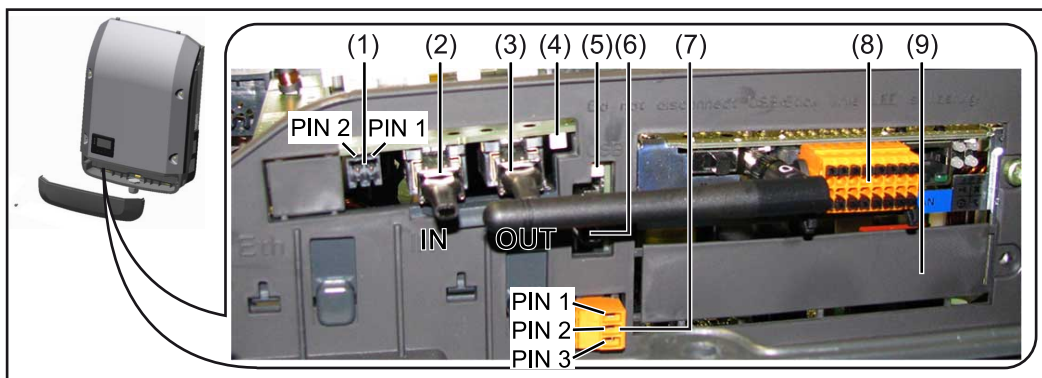
Aby bylo možné rozlišovat mezi několika stejnými rozšířeními systému, je nutné u jednotlivých rozšíření systému nastavit individuální číslo.

Bližší informace k jednotlivým rozšířením systému se nacházejí v příslušných návodech k obsluze nebo na internetu na stránce <http://www.fronius.com>.



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

## Část pro datovou komunikaci



V závislosti na provedení může být střídač vybaven zásuvnou kartou Fronius Datamanager (8).

### Poz. Označení

- (1) Přepínatelné multifunkční proudové rozhraní. Podrobnější vysvětlení najdete v následující odstavci **Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní**.

Pro připojení k multifunkčnímu proudovému rozhraní použijte 2pólový protikonektor, který je součástí balení střídače.

Poz.	Označení
(2) /	Přípojka vstupu Solar Net / protokol rozhraní
(3)	Přípojka výstupu Solar Net / protokol rozhraní Vstup a výstup sítě „Fronius Solar Net“ / protokolu rozhraní pro propojení s jinými komponentami DATCOM (např. střídačem, modulem Fronius Sensor Box...).
	Při propojení více komponent DATCOM musí být každá volná přípojka pro vstup a výstup komponenty DATCOM opatřena koncovým konektorem. U střídačů se zásuvnou kartou Fronius Datamanager jsou součástí balení střídače 2 přípojné konektory.
(4)	Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ indikuje, zda je k dispozici napájení sítě Solar Net.
(5)	Kontrolka LED „Přenos dat“ bliká při přístupu k USB flash disku. Během této doby se USB flash disk nesmí vyjmout.
(6)	Zásuvka USB A pro připojení USB flash disku maximálních rozměrů 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)
	USB flash disk může fungovat jako datalogger pro střídač, ke kterému je připojen. USB flash disk není součástí dodávky střídače.
(7)	Beznapěťový spínací kontakt (relé) s protikonektorem
	max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. průřez kabelu 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	pin 1 = spínací kontakt (Normally Open) pin 2 = společný kontakt (Common) pin 3 = rozpínací kontakt (Normally Closed)
	Podrobnější vysvětlení najdete v odstavci <b>Relé (beznapěťový spínací kontakt)</b> . Pro připojení k beznapěťovému spínacímu kontaktu použijte protikonektor, který je součástí balení střídače.
(8)	Fronius Datamanager 2.0 s anténou WLAN nebo kryt prostoru pro volitelné karty
	Upozornění: Fronius Datamanager 2.0 je k dispozici pouze jako volitelný doplněk.
(9)	Kryt prostoru pro volitelné karty

**Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“**

**Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ svítí:**

Napájení datové komunikace v rámci sítě Fronius Solar Net / protokolu rozhraní je v pořádku

**Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ každých 5 sekund krátce blikne:**

Chyba datové komunikace v síti Fronius Solar Net

- Příliš vysoký proud (průtok proudu > 3 A, např. kvůli zkratu v okruhu Fronius Solar Net)
- Podpětí (žádný zkrat, napětí v síti Fronius Solar Net < 6,5 V, např. při příliš vysokém počtu komponent DATCOM v síti Fronius Solar Net a nedostatečném elektrickém napájení)

V takovém případě je nutné dodatečné napájení komponent Fronius DATCOM pomocí externího síťového zdroje (43,0001,1194) na jedné z komponent Fronius DATCOM.

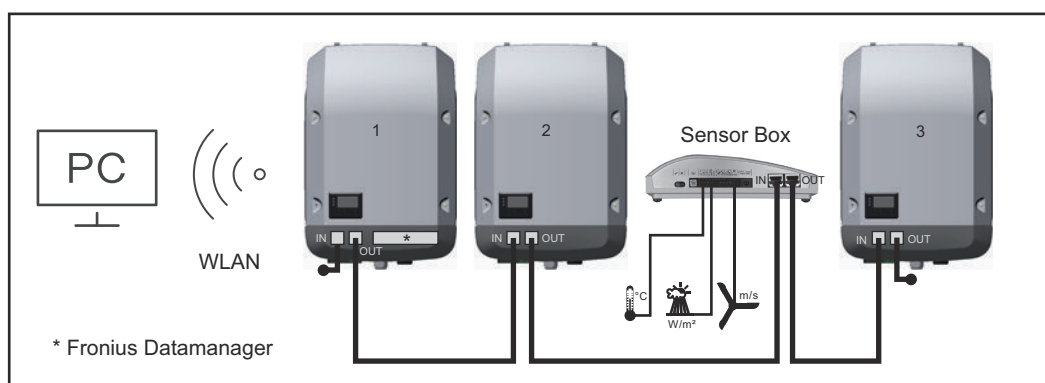
Za účelem rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistíte výskyt chyb u ostatních komponent Fronius DATCOM.

Po odpojení z důvodu příliš vysokého proudu nebo podpětí se komponenta střídač každých 5 sekund pokouší o obnovení napájení v síti Fronius Solar Net, dokud chyba přetrvává.

Po odstranění chyby je síť Fronius Solar Net během 5 sekund opět napájena proudem.

### Příklad

Záznam a archivace údajů střídače a senzorů pomocí zařízení Fronius Datamanager a Fronius Sensor Box:



Datová síť se 3 střídači a modulem Fronius Sensor Box:

- střídač 1 s kartou Fronius Datamanager 2.0
- střídač 2 a 3 bez karty Fronius Datamanager 2.0!

🗝 = koncový konektor

Externí komunikace (Fronius Solar Net) na střídači probíhá přes oblast datové komunikace. Oblast datové komunikace obsahuje dvě rozhraní RS 422 jako vstup a výstup. Propojení je realizováno pomocí konektorů RJ45.

**DŮLEŽITÉ!** Karta Fronius Datamanager 2.0 funguje jako datalogger, a proto nesmí být v okruhu Fronius Solar Net žádný další datalogger nebo Datamanager. V každém okruhu Fronius Solar Net tak smí být jen jedna karta Fronius Datamanager / datalogger!

Všechny ostatní karty Fronius Datamanager / datalogger odinstalujte a volný prostor pro volitelné karty uzavřete novým krytem (číslo položky 42,0405,2094), nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (verzi light).

### Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní

U multifunkčního proudového rozhraní jsou možné různé varianty zapojení. Ty však nelze provozovat současně. Pokud je například k multifunkčnímu proudovému rozhraní připojen elektroměr SO, nelze již připojit signální kontakt pro přepětovou ochranu (a naopak).

pin 1 = vstup měření: max. 20 mA, měřicí odpor (zátěž) 100 ohmů  
pin 2 = max. zkratový proud 15 mA, max. napětí naprázdno 16 V DC nebo GND

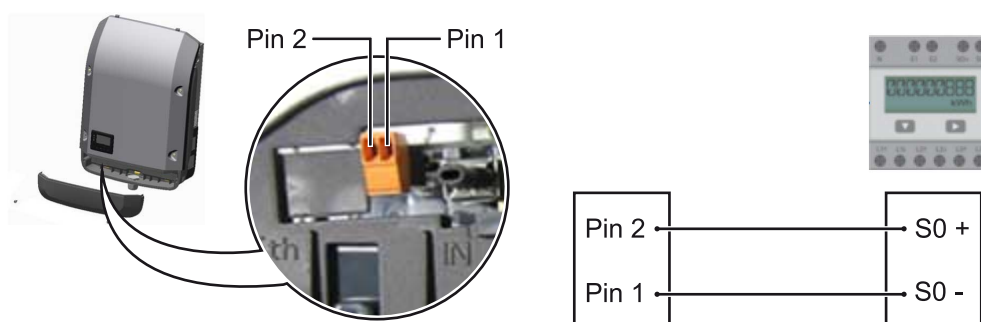
### Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepětovou ochranu

Rozšířená výbava DC SPD (přepětová ochrana) vydá, v závislosti na nastavení v nabídce Basic (podnabídka Vstup signálu), varování nebo chybu na displeji. Bližší informace týkající se volitelné výbavy DC SPD naleznete v návodu k instalaci.

### Varianta zapojení 2: Elektroměr SO

Elektroměr pro záznam vlastní spotřeby pomocí rozhraní SO je možné připojit přímo ke střídači. Tento elektroměr SO je možné umístit do místa dodávky nebo do větve spotřeby.

**DŮLEŽITÉ!** Připojení elektroměru SO ke střídači může vyžadovat aktualizaci firmwaru střídače.



Elektroměr SO musí odpovídat normě IEC62053-31 třída B.

#### Doporučená maximální četnost impulzů elektroměru SO:

FV výkon kWp [kW]	max. četnost impulzů na kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Pomocí tohoto elektroměru lze dynamické omezení výkonu provádět dvěma způsoby:

- **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače**  
bližší informace viz kapitolu [Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače](#) na str. 22
- **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím zařízení Fronius Datamanager 2.0**  
bližší informace viz: [manuals.fronius.com/html/4204260191/#0\\_m\\_000017472](https://manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_000017472)

### Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače

Energetický závod nebo provozovatel sítě mohou pro střídač předepsat omezení dodávky do sítě. Dynamické omezení výkonu přitom zohledňuje vlastní spotřebu domácnosti, dříve než dojde k omezení výkonu střídače.

Elektroměr pro zjištění vlastní spotřeby pomocí rozhraní SO je možné připojit přímo ke střídači – viz kapitolu [Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní](#) na str. 21

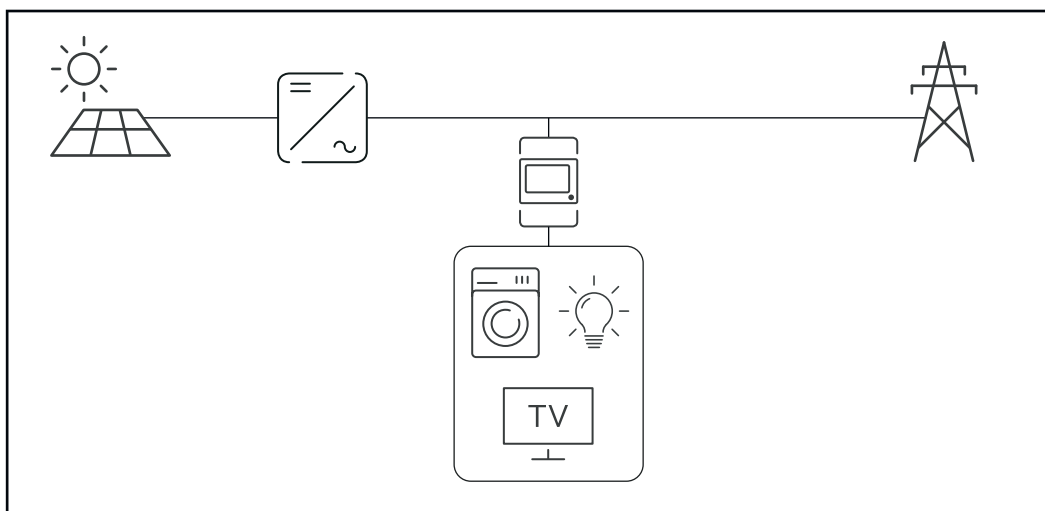
V nabídce Basic v části Vstup signálu – Elektroměr SO lze nastavit omezení dodávky – viz kapitolu [Položky nabídky Basic](#) na str. 98.

Možnosti nastavení elektroměru SO:

- **Omezení dodávky energie do sítě**  
Pole pro zadání maximálního výkonu dodávaného do sítě ve W. Při překročení této hodnoty provede střídač v čase požadovaném národními normami a předpisy regulaci směrem dolů na nastavenou hodnotu.
- **Impulsy na kWh**  
Pole pro zadání impulsů na kWh elektroměru SO.

V této konfiguraci je možná nulová dodávka energie do sítě.

Při použití elektroměru SO a omezení výkonu prostřednictvím střídače musí být elektroměr SO instalovaný ve spotřebitelské větvi.



*Elektroměr SO ve spotřebitelské větvi*

Pokud je dynamické omezení výkonu dodatečně nakonfigurováno prostřednictvím zařízení Datamanager 2.0 (uživatelské rozhraní střídače – nabídka editoru provozovatele sítě – dynamické omezení výkonu), musí být dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače (displej střídače – nabídka Basic – Vstup signálu – Elektroměr SO) deaktivované.

## Fail-Safe

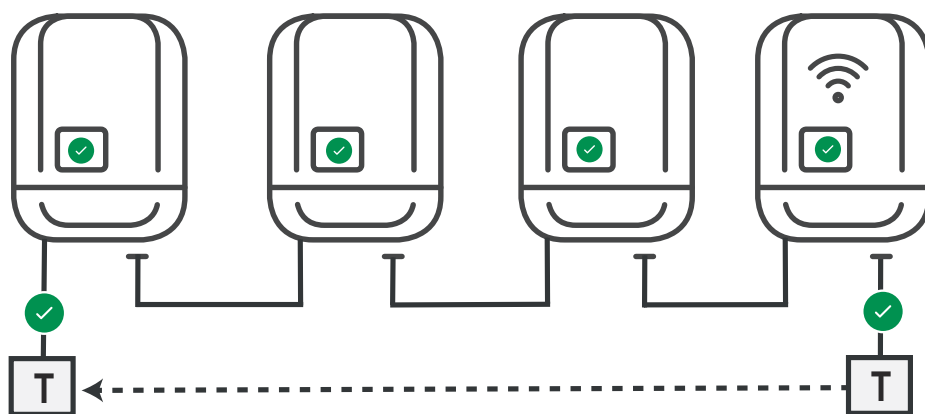
V okruhu Fronius Solar Net (propojení několika střídačů) zabraňuje funkce Fail-Safe nepřipustnému napájení připojených střídačů ve fázi spouštění nebo během provozu. Za tímto účelem je signál z primárního střídače s vestavěným Datamanerem přenášen do sekundárních střídačů (zařízení Lite).

Funkce se aktivuje, jakmile dojde k výpadku Datamanagera nebo přerušení připojení k síti Fronius Solar Net. V tomto případě se signál do sekundárních střídačů nepřenáší. Všechny přístroje se vypínají se stavem 710.

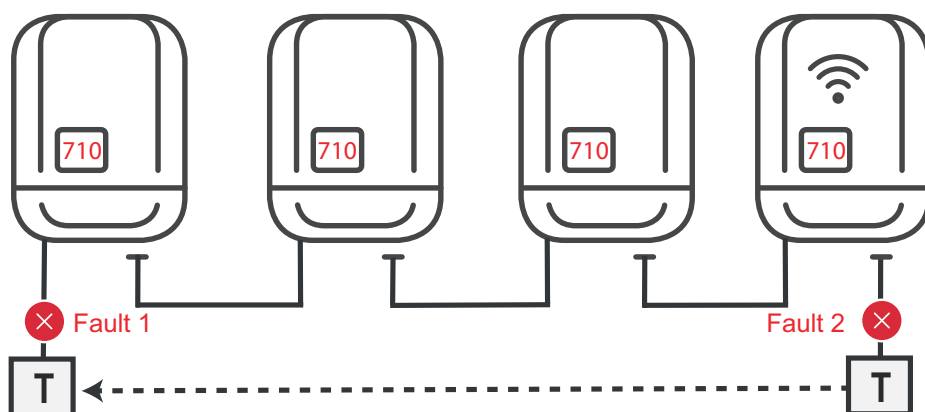
Aby funkce Fail-Safe fungovala správně, musí být splněny následující předpoklady:

- U všech střídačů v okruhu Fronius Solar Net musí být **Fail-Safe Mode (Režim fail-safe)** nastaven na možnost **Permanent (Permanentní)** a **Fail-Safe Behaviour (Chování fail-safe)** na možnost **Disconnect (Odpojeno)**.
- Střídač s Datamanerem musí být umístěn na posledním místě v rámci okruhu.

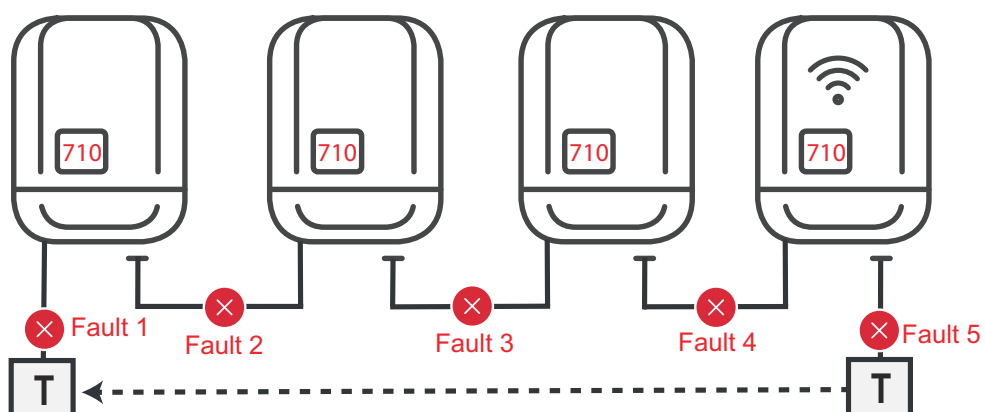
## Správná kabeláž



### Funkce v případě chyby



Chyby se vyskytují na začátku a na konci okruhu Fronius Solar Net, primární střídač přestane vysílat signál, sekundární střídače se vypnou se stavem 710.

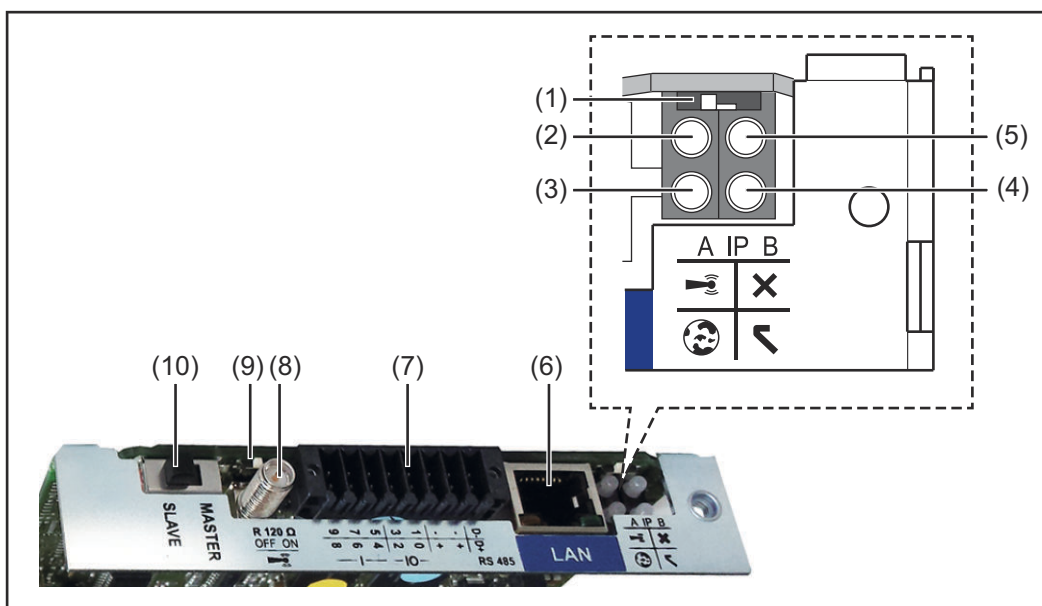


Chyby se vyskytují na začátku a na konci okruhu Fronius Solar Net nebo mezi připojenými střídači, primární střídač přestane vysílat signál, sekundární střídače se vypnou se stavem 710.



# Fronius Datamanager 2.0

Ovládací prvky,  
přípojky a kontrolky  
na kartě  
Fronius Datamanager 2.0



## Č. Funkce

### (1) Přepínač IP

pro přepínání IP adresy:

Poloha přepínače **A**

zadaná IP adresa a otevření přístupového bodu WLAN Access Point

Pro přímé spojení s počítačem PC prostřednictvím sítě LAN pracuje karta Fronius Datamanager 2.0 s pevnou IP adresou 169.254.0.180.

Pokud se přepínač IP nachází v poloze A, otevře se dodatečně jeden přístupový bod pro přímé spojení WLAN s kartou Fronius Datamanager 2.0.

Přístupové údaje pro tento přístupový bod:

Název sítě: FRONIUS\_240.XXXXXX

Klíč: 12345678

Přístup k zařízení Fronius Datamanager 2.0 je možný:

- prostřednictvím názvu DNS „http://datamanager“
- prostřednictvím IP adresy 169.254.0.180 pro rozhraní LAN
- prostřednictvím IP adresy 192.168.250.181 pro WLAN Access Point

Poloha přepínače **B**

přiřazená IP adresa

Karta Fronius Datamanager 2.0 funguje s jednou přiřazenou dynamickou IP adresou (DHCP) – tovární nastavení  
IP adresu je možné nastavit na webové stránce karty Fronius Datamanager 2.0.

## Č. Funkce

### (2) Kontrolka LED WLAN

- bliká zeleně: karta Fronius Datamanager 2.0 je v servisním režimu (přepínač IP na zásuvné kartě Fronius Datamanager 2.0 je v poloze A nebo byl servisní režim aktivován na displeji střídače, přístupový bod WLAN je otevřený)
- svítí zeleně: spojení WLAN je vytvořeno
- bliká střídavě zeleně a červeně: překročení doby otevření přístupového bodu WLAN Access Point po aktivaci (1 hodina)
- svítí červeně: spojení WLAN není vytvořeno
- bliká červeně: chybné spojení WLAN
- nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave

### (3) Kontrolka LED spojení s portálem Solar.web

- svítí zeleně: v případě vytvořeného spojení s portálem Fronius Solar.web
- svítí červeně: v případě potřebného, ale nevytvořeného spojení s portálem Fronius Solar.web
- nesvítí: v případě, že spojení s portálem Fronius Solar.web není nutné

### (4) Kontrolka LED napájení

- svítí zeleně: při dostatečném napájení pomocí sítě Fronius Solar Net; karta Fronius Datamanager 2.0 je připravena k provozu.
- nesvítí: při nedostatečném nebo chybějícím napájení prostřednictvím sítě Fronius Solar Net – nutno použít externí napájení nebo
- bliká červeně: během procesu aktualizace

**DŮLEŽITÉ!** Během aktualizace nepřerušujte napájení elektrickým proudem.

- svítí červeně: během procesu aktualizace došlo k chybě

### (5) Kontrolka LED spojení

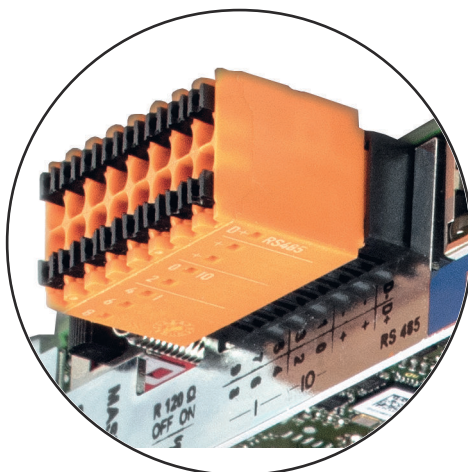
- svítí zeleně: při správném propojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- svítí červeně: při přerušeném spojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave

### (6) Přípojka LAN

rozhraní Ethernet s modrým označením, pro připojení kabelu Ethernetu

### (7) I/O

digitální vstupy a výstupy



9	5	3	1	-	-	D-
8	6	4	2	+	+	D+
—   —						RS485

**Č. Funkce****Sběrnice Modbus RTU 2drátová (RS485):**

D- Modbus data -  
D+ Modbus data +

**Int./ext. napájení**

- GND  
+  $U_{int} / U_{ext}$   
výstup interního napětí 12,8 V  
nebo  
vstup pro externí napájecí napětí  
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

**Digitální vstupy: 0 - 3, 4 - 9**

Úroveň napětí: low = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20 %)

Vstupní proudy: v závislosti na vstupním napětí; vstupní odpor = 46 k $\Omega$

**Digitální výstupy: 0 - 3**

Schopnost spínání při napájení prostřednictvím zásuvné karty Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W v souhrnu pro všechny 4 digitální výstupy

Schopnost spínání při napájení přes externí síťový zdroj s min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), připojený k  $U_{int} / U_{ext}$  a GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (v závislosti na externím síťovém zdroji) na digitální výstup

Připojení ke vstupům a výstupům se provádí pomocí dodaného protiko-  
nektoru.

**(8) Anténní patka**

pro přišroubování antény WLAN

**(9) Přepínač zakončení sběrnice Modbus (pro Modbus RTU)**

interní zakončení sběrnice odporem 120  $\Omega$  (ano/ne)

Přepínač v poloze „ON“: zakončovací odpor 120  $\Omega$  je aktivní  
přepínač v poloze „OFF“: žádný zakončovací odpor není aktivní



**DŮLEŽITÉ!** Ve sběrnici RS485 musí být zakončovací odpor prvního a posledního přístroje aktivní.

**(10) Přepínač Fronius Solar Net Master/Slave**

pro přepnutí z režimu Master do režimu Slave v okruhu Fronius Solar Net

**DŮLEŽITÉ!** V režimu Slave jsou všechny kontrolky LED na zásuvné kartě Fronius Datamanager 2.0 vypnuté.

---

### Fronius Datamanager 2.0 v noci nebo při nedostatečném napětí DC

Parametr Noční režim v položce nabídky Nastavení displeje je ve výrobním závodu nastaven na OFF (vypnuto). Z tohoto důvodu není karta Fronius Datamanager 2.0 dostupná v noci nebo při nedostatečném napětí DC.

Pokud přesto chcete kartu Fronius Datamanager 2.0 aktivovat, vypněte a znovu zapněte střídač na straně AC a během 90 sekund stiskněte kterékoli funkční tlačítko na displeji střídače.

Viz také kapitolu „Položky nabídky Setup“, „Nastavení displeje“ (Noční režim).

---

### První uvedení do provozu

Díky aplikaci Fronius Solar.start bude první uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu podstatně snazší. Aplikace Fronius Solar.start je k dispozici v příslušném obchodě s aplikacemi.



Při prvním uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu

- musí být zásuvná karta Fronius Datamanager 2.0 instalovaná ve střídači nebo
- musí být v okruhu Fronius Solar Net zapojený modul Fronius Datamanager Box 2.0.

**DŮLEŽITÉ!** Sestavení spojení s kartou Fronius Datamanager 2.0 vyžaduje, aby příslušné koncové zařízení (např. laptop, tablet apod.) mělo aktivovanou možnost „Získat adresu IP automaticky (DHCP)“.

#### UPOZORNĚNÍ!

**Pokud je ve fotovoltaickém systému zapojený jen jeden střídač, je možné pracovní kroky 1 a 2 přeskočit.**

První uvedení do provozu začíná v tomto případě pracovním krokem 3.

---

- 1** Pomocí kabelů propojte střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 nebo modulem Fronius Datamanager Box 2.0 v síti Fronius Solar Net
- 2** Při propojení více střídačů v síti Fronius SolarNet:  
  
Nastavte správně přepínač Fronius Solar Net Master / Slave na zásuvné kartě nebo boxu Fronius Datamanager 2.0
  - jeden střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Master
  - všechny ostatní střídače s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Slave (kontrolky LED na zásuvných kartách a boxech Fronius Datamanager 2.0 nesvítlí)
- 3** Přepněte přístroj do servisního režimu
  - Aktivujte přístupový bod WLAN prostřednictvím nabídky Setup střídače



Střídač vytvoří přístupový bod WLAN. Přístupový bod WLAN zůstane otevřený 1 hodinu. Přepínač IP na kartě Fronius Datamanager 2.0 může v důsledku aktivace přístupového bodu WLAN zůstat v poloze B.

#### Instalace pomocí aplikace Solar.start

- 4 Stáhněte si aplikaci Fronius Solar.start



- 5 Spustíte aplikaci Fronius Solar.start

#### Instalace pomocí webového prohlížeče

- 4 Spojte koncové zařízení s přístupovým bodem WLAN

SSID = FRONIUS\_240.xxxxx  
(5-8místné)

- Vyhledejte síť s názvem „FRONIUS\_240.xxxxx“
- Vytvořte připojení k této síti
- Zadejte heslo z displeje střídače

(nebo propojte koncové zařízení a střídač pomocí ethernetového kabelu)

- 5 V prohlížeči zadejte:  
<http://datamanager>  
 nebo  
 192.168.250.181 (IP adresa pro spojení WLAN)  
 nebo  
 169.254.0.180 (IP adresa pro spojení LAN)

Zobrazí se úvodní stránka asistenta uvedení do provozu.



Asistent technika je určen instalační firmě a zahrnuje specifická nastavení odpovídající normám. Použití asistenta technika je volitelné. Pokud chcete asistenta technika použít, bezpodmínečně si poznamenejte přidělené servisní heslo. Toto servisní heslo je nutné pro nastavení položky

nabídky Editor provozovatele sítě.  
Pokud asistenta technika nepoužijete, nebudou přednastaveny žádné hodnoty pro snížení výkonu.

Použití asistenta Fronius Solar.web je povinné!

**6** Použijte asistenta Fronius Solar.web a dodržujte uvedené pokyny

Zobrazí se úvodní stránka portálu Fronius Solar.web

nebo

Zobrazí se webová stránka karty Fronius Datamanager 2.0.

**7** V případě potřeby spusťte asistenta technika a postupujte podle pokynů

---

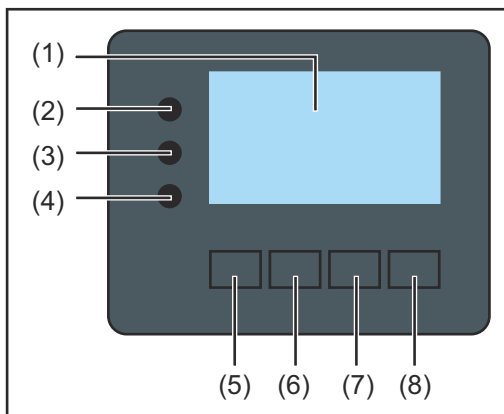
**Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0**

Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené vybavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191CS>

## Ovládací prvky a indikace



Poz.	Popis
------	-------

- |     |  |
|-----|--|
| (1) | Displej<br>pro zobrazení hodnot, nastavení a nabídek |
|-----|--|

### Kontrolní a stavové kontrolky LED

- |     |   |
|-----|---|
| (2) | Inicializační kontrolka LED (červená) svítí <ul style="list-style-type: none"><li>- během inicializační fáze při spouštění střídače</li><li>- pokud při spouštění střídače v inicializační fázi dojde k trvalému poškození hardwaru</li></ul>   |
| (3) | Stavová kontrolka LED (oranžová) svítí, pokud <ul style="list-style-type: none"><li>- se střídač po inicializační fázi nachází v automatické fázi spouštění nebo ve fázi vlastního testu (jakmile solární panely začaly po východu slunce poskytovat dostatečný výkon)</li><li>- se na displeji střídače zobrazují stavové zprávy (STAVOVÉ kódy)</li><li>- střídač byl v nabídce Setup přepnut do pohotovostního režimu Standby (= manuální vypnutí dodávek energie do sítě)</li><li>- software střídače se aktualizuje</li></ul> |
| (4) | Provozní kontrolka LED (zelená) svítí, <ul style="list-style-type: none"><li>- pokud fotovoltaický systém po automatické fázi spouštění střídače pracuje bezchybně</li><li>- dokud probíhá dodávka energie do sítě</li></ul>  |

### Funkční tlačítka – v závislosti na výběru obsazena různými funkcemi:

- |     |  |
|-----|--|
| (5) | Tlačítko „doleva/nahoru“<br>pro navigaci doleva a nahoru                           |
| (6) | Tlačítko „dolů/doprava“<br>pro navigaci dolů a doprava                             |
| (7) | Tlačítko „Menu/Esc“<br>pro přechod do úrovně nabídky<br>pro opuštění nabídky Setup |
| (8) | Tlačítko „Enter“<br>pro potvrzení výběru   |


Tlačítka jsou kapacitní. Postříkání vodou může narušit jejich funkci. Aby tlačítka optimálně fungovala, osušte je případně hadříkem.

## Displej

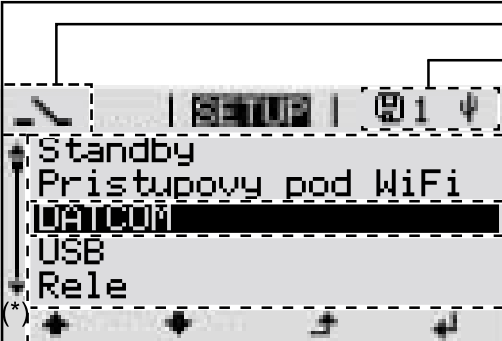
Displej se napájí síťovým napětím AC. V závislosti na nastavení v nabídce Setup může být displej k dispozici po celý den. (Informace o nočním režimu najdete v odstavci [Nastavení displeje](#))

### **DŮLEŽITÉ! Displej střídače není kalibrován měřicí přístroj.**

Mírná odchylka od elektroměru energetické společnosti je způsobena systémem. Přesný odpočet údajů pro potřeby elektrorozvodného závodu proto vyžaduje použití kalibrovaného měřicího přístroje.

	Položka nabídky
	Vysvětlení parametrů
	Zobrazení hodnot, jednotek a stavových kódů
	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim zobrazení

	Energy manager (**)
	Č. střídače   symbol paměti   připojení USB (***)
	Položka nabídky
	Předchozí položky nabídky
	Aktuálně zvolená položka nabídky
	Další položky nabídky
	Přiřazení funkčních tlačítek

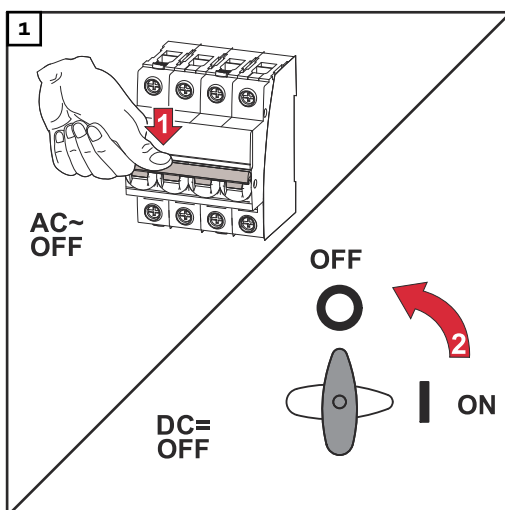
Oblasti zobrazení na displeji, režim Setup

- (\*) Posuvník
- (\*\*) Symbol funkce Energy manager se zobrazí po aktivaci funkce „Energy manager“. Další informace najdete v odstavci [Relé \(beznapěťový spínací kontakt\)](#)
- (\*\*\*) Č. střídače = číslo střídače DATCOM, symbol paměti – zobrazí se krátkodobě během ukládání nastavených hodnot, spojení USB – zobrazí se po připojení USB flash disku



# Odpojení střídače od napájení a jeho nové zapnutí

## Odpojení střídače od napájení



1. Vypněte jistič.
2. Přepněte odpojovač DC do polohy „OFF“.

## Opětovné zapnutí střídače

1. Přepněte odpojovač DC do polohy „ON“.
2. Zapněte jistič.



# Instalace



# Volba umístění a montážní polohy

## Vysvětlení bezpečnostních pokynů

### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,**

- ▶ které by mělo za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebylo odstraněno.

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Označuje případnou nebezpečnou situaci,**

- ▶ která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebyla odstraněna.

### **POZOR!**

#### **Označuje případnou závažnou situaci,**

- ▶ která by mohla mít za následek drobná poranění nebo lehká zranění a materiální škody, pokud by nebyla odstraněna.

### **UPOZORNĚNÍ!**

**Upozorňuje na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na případné poškození zařízení.**

## Bezpečnost

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.**

Následkem mohou být vážná poranění a materiální škody.

- ▶ Uvedení střídače do provozu smí provádět pouze vyškolená obsluha a jen v rámci technických předpisů.
- ▶ Před instalací a uvedením do provozu si přečtěte návod k instalaci a návod k obsluze.

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávně provedených prací.**

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Vestavbu a připojení ochrany proti přepětí smí provádět pouze elektroinstalatéři s příslušným oprávněním!
- ▶ Dodržujte bezpečnostní předpisy!
- ▶ Před veškerými pracemi na instalaci a připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.

## Požární prevence

### **POZOR!**

#### **Chybné a neodborné instalace představují nebezpečí.**

Důsledkem může být poškození střídačů a dalších vodivých součástí fotovoltaického systému v důsledku nesprávné nebo neodborné instalace. Chybná nebo neodborná instalace může vést k přehřátí kabelů a přípojovacích svorek a ke vzniku oblouků. Může dojít k tepelnému poškození a následnému požáru.

Při připojení kabelů AC a DC dodržujte následující pokyny:

- ▶ Všechny přípojné svorky řádně dotáhněte s utahovacím momentem uvedeným v návodu k obsluze
  - ▶ Všechny zemnicí svorky (PE/GND) řádně dotáhněte s utahovacím momentem uvedeným v návodu k obsluze, stejně tak volné zemnicí svorky
  - ▶ Kabely nepřetěžujte
  - ▶ Kabely prohlédněte, zda nejsou poškozené a zda jsou správně vedené
  - ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny, návod k obsluze i místní předpisy pro připojení
- 
- ▶ Střídač vždy pevně přišroubujte k montážní konzole pomocí fixačních šroubů a utahovacím momentem uvedeným v návodu k obsluze.
  - ▶ Střídač uvádějte do provozu výhradně s pevně dotaženými fixačními šrouby!

**DŮLEŽITÉ!** Společnost Fronius nepřebírá náklady za výpadky ve výrobě, náklady na instalaci apod., které mohou vzniknout na základě zjištěného oblouku a jeho následků. Společnost Fronius nepřebírá záruku za oheň a požáry, které mohou vzniknout navzdory integrovanému rozpoznání/přerušování oblouku (např. v důsledku paralelního elektrického oblouku).

**DŮLEŽITÉ!** Před resetováním střídače po rozpoznání oblouku zkontrolujte celý dotčený fotovoltaický systém a ověřte, zda nedošlo k jeho poškození.

Bezpodmínečně dodržujte pokyny výrobce pro připojení, instalaci a provoz. Pečlivě proveďte všechny instalace a spojení podle pokynů a předpisů, abyste omezili riziko na minimum.

Utahovací momenty pro jednotlivé přípojovací svorky najdete v příslušném návodu k instalaci zařízení.

---

### **Předpisové použití**

Střídač je určen výlučně pro převádění stejnosměrného proudu ze solárních panelů na střídavý a jeho následné dodávání do veřejné elektrické sítě.

Za nepředpisové použití se považuje:

- jakékoli jiné a tento rámec přesahující použití
- přestavby na střídači, které nebyly společností Fronius výslovně doporučeny
- vestavba součástí, které nebyly výslovně doporučeny nebo prodávány společností Fronius.

Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí. Záruční nároky zanikají.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

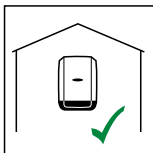
- kompletní seznámení se všemi bezpečnostními a varovnými upozorněními v návodu k obsluze a v návodu k instalaci a jejich dodržování
- dodržování harmonogramu údržbářských prací
- montáž podle návodu k instalaci

Při sestavování fotovoltaického systému zajistěte, aby veškeré jeho součásti byly provozovány výhradně v povoleném provozním rozsahu.

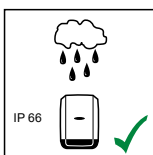
V zájmu trvalého zachování vlastností solárních panelů dodržujte veškerá opatření doporučená výrobcem solárních panelů.

Dodržujte předpisy provozovatele distribuční soustavy týkající se dodávání energie do sítě a způsobů propojení.

## Výběr místa

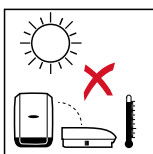


Střídač je určen pro montáž ve vnitřních prostorách.

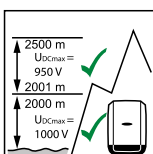
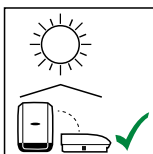


Střídač je určen pro montáž ve venkovních prostorách.

Střídač je díky svému stupni krytí IP 66 odolný vůči vodě tryskající ze všech směrů, lze jej tedy provozovat i ve vlhkém prostředí.

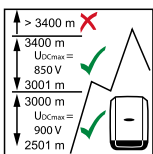


Aby se střídač co nejméně zahříval, nevystavujte jej přímému slunečnímu záření. Namontujte střídač do chráněné polohy, např. v oblasti solárních panelů nebo pod přesahem střechy.

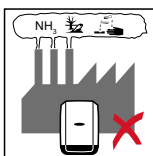


U<sub>DCmax</sub> v nadmořské výšce:

0 až 2000 m = 1000 V  
 2001 až 2500 m = 950 V  
 2501 až 3000 m = 900 V  
 3001 až 3400 m = 850 V

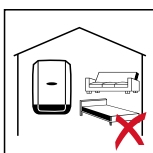


**DŮLEŽITÉ!** Je zakázáno instalovat a provozovat střídač v nadmořské výšce nad 3400 m.

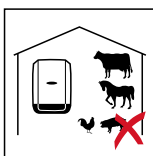


Střídač neinstalujte v těchto místech:

- oblasti výskytu čpavku, leptavých par, kyselin nebo solí (např. sklady hnojiv, ventilátory stájí, chemická zařízení, koželužné dílny atd.)



Vzhledem ke vzniku mírného hluku během určitých provozních stavů neumísťujte střídač do bezprostřední blízkosti obydlí.



Střídač neinstalujte v těchto místech:

- prostory se zvýšeným rizikem nehod způsobených chovnými zvířaty (koně, dobytek, ovce, prasata atd.)
- stáje a přilehlé prostory
- sklady a zásobárny slámy, sena, řezanky, jadrných krmiv, hnojiv atd.



Střídač je standardně prachotěsný. V oblastech s vysokým nahromaděním prachu se však mohou chladicí plochy zaprášit a tím snížit tepelnou výkonnost. V takovém případě je nutné pravidelné čištění. Instalace v prostorách a okolí s vysokou tvorbou prachu se proto nedoporučuje.



Střídač neinstalujte v těchto místech:

- skleníky
- sklady a místa zpracování ovoce, zeleniny a vinařských produktů
- prostory pro přípravu jadrných krmiv, zelených krmiv a krmných směsí

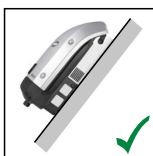
## Montážní poloha



Střídač je určen ke svislé montáži na svislou stěnu nebo sloup.



Střídač je určen pro vodorovnou montážní polohu.



Střídač je vhodný pro montáž na šikmou plochu.



Střídač neinstalujte na šikmou plochu s přípojkami orientovanými nahoru.



Na svislou stěnu či sloup neinstalujte střídač do šikmé polohy.





Na svislou stěnu či sloup neinstalujte střídač do vodorovné polohy.



Na svislou stěnu či sloup neinstalujte střídač s přípojkami orientovanými nahoru.



Střídač neinstalujte převise s přípojkami orientovanými nahoru.



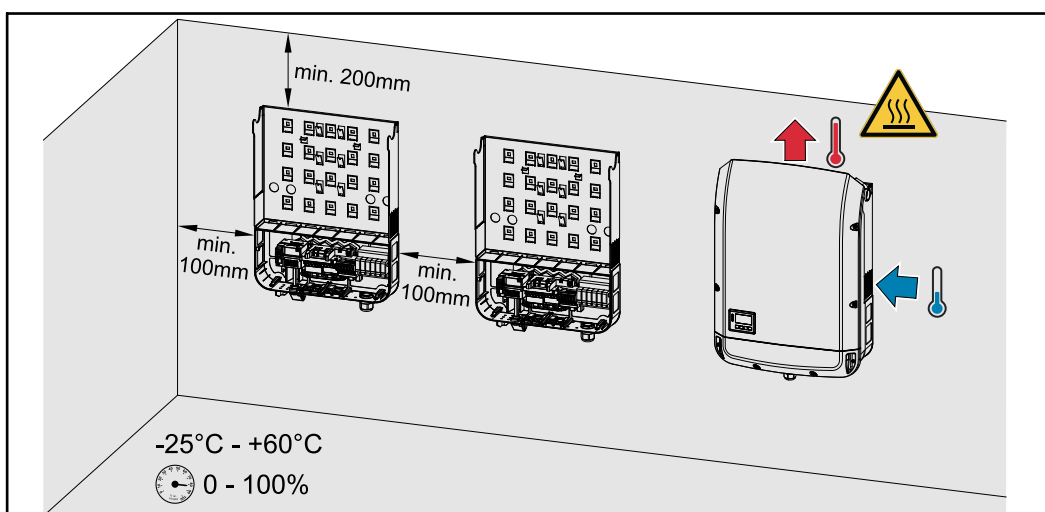
Střídač neinstalujte převise s přípojkami orientovanými dolů.



Střídač neinstalujte na strop.

### Místo instalace – obecně

Při výběru místa pro střídač dodržujte následující kritéria:



Zařízení instalujte pouze na pevný, nehořlavý podklad

Max. okolní teplota: -25 °C / +60 °C

Relativní vlhkost vzduchu: 0 - 100 %

---

Vzduch proudí uvnitř střídače zprava nahoru (přívod studeného vzduchu vpravo, odvod teplého vzduchu nahoře).  
Odváděný vzduch může dosahovat teploty až 70 °C.

---

V případě zabudování střídače do skříňového rozvaděče nebo podobného uzavřeného prostoru zajistěte dostatečný odvod tepla pomocí nuceného větrání.

---

Pokud chcete střídač instalovat na vnější zeď stájí, ponechejte mezi střídačem a větracími otvory či jinými otvory ve zdech vzdálenost alespoň 2 m ve všech směrech.  
Místo instalace dále nesmí být kontaminováno čpavkem, leptavými parami, solemi ani kyselinami.

---

# Montáž montážní konzoly

## Bezpečnost

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů.**

Následkem může být úraz elektrickým proudem.

- ▶ Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Délka vybíjení je uvedena na střídači.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečí poškození střídače znečištěnými nebo vodou potřísněnými přípojnými svorkami a kontakty připojovací části.**

Následkem může být poškození střídače.

- ▶ Během vrtání zajistěte, aby nedošlo k navlhnutí nebo znečištění přípojných svorek a kontaktů připojovací části.
- ▶ Montážní konzola bez výkonového dílu neodpovídá krytí kompletního střídače, a proto nesmí být bez ochrany dlouhodobě vystavena vnějším povětrnostním vlivům. Montážní konzola je chráněna, pokud je v ní střídač zavěšen a je k ní pevně přišroubován.
- ▶ Při montáži chraňte montážní konzolu před znečištěním a vlhkostí.

### **DŮLEŽITÉ!**

Krytí IP 66 platí jen tehdy, pokud

- střídač je zavěšen v montážní konzole a je k ní pevně přišroubován,
- krytí části pro datovou komunikaci je namontovaný na střídači a pevně přišroubován.

Pro montážní konzolu bez střídače platí stupeň krytí IP 20!

## Výběr hmoždinek a šroubů

**Důležité!** V závislosti na podkladu je pro instalaci montážní konzoly vyžadován různý upevňovací materiál. Upevňovací materiál proto není součástí dodávky střídače. Za správný výběr upevňovacího materiálu je odpovědný montážní pracovník.

## Doporučení pro šrouby

Pro montáž střídače doporučujeme použití ocelových nebo hliníkových šroubů o průměru 6 až 8 mm.

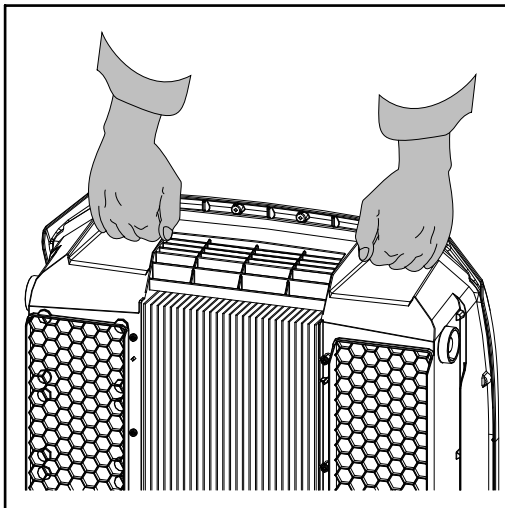
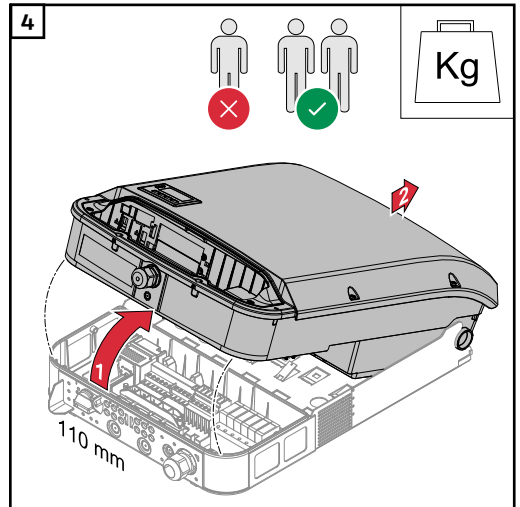
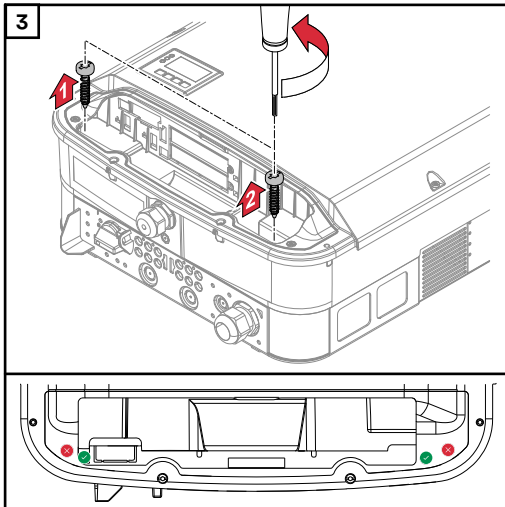
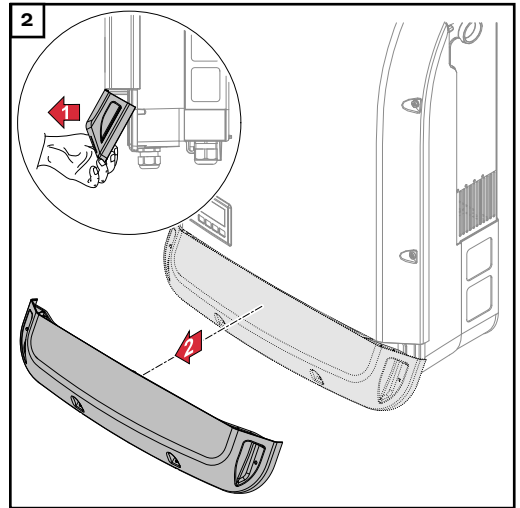
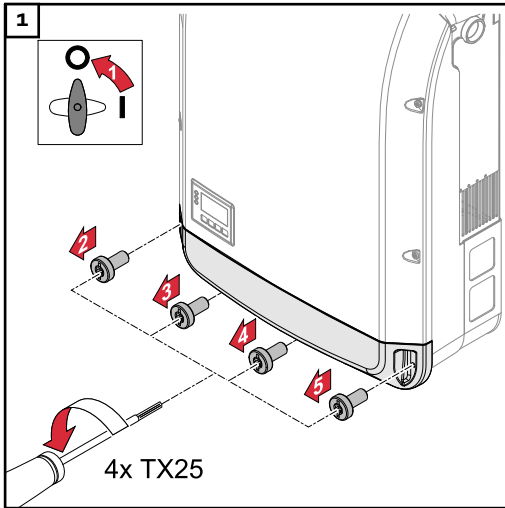
## Otevření střídače

### **VAROVÁNÍ!**

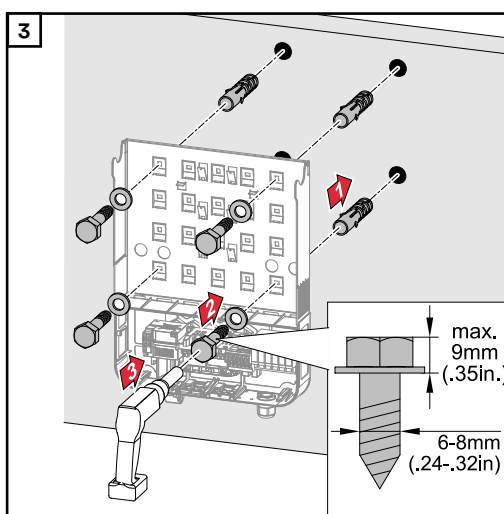
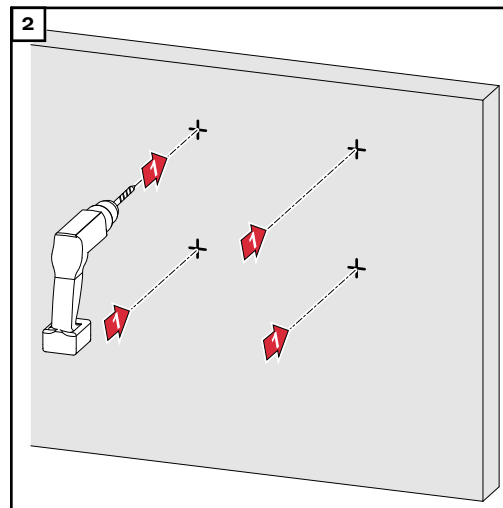
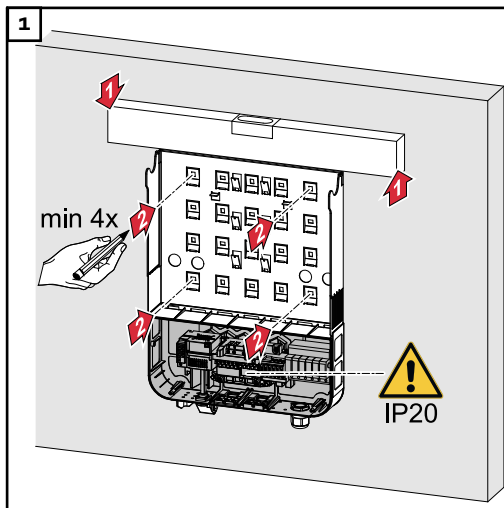
#### **Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče.**

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

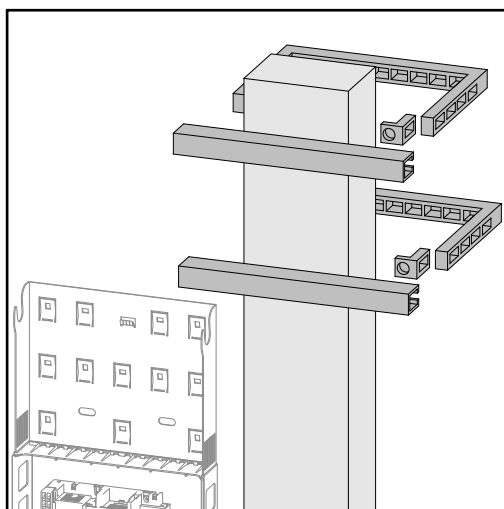
- ▶ Šrouby připevňující plášť jsou určeny k uzemnění pláště prostřednictvím ochranného vodiče, a proto nesmějí být v žádném případě nahrazeny jinými šrouby bez spolehlivého propojení s ochranným vodičem!



**Instalace  
montážní konzoly  
na stěnu**



**Instalace  
montážní konzoly  
na sloupek nebo  
nosník**



Při montáži střídače na sloupek nebo na nosník doporučuje společnost Fronius použít přípeňovací sadu na sloupek „Pole clamp“ (Obj. č. SZ 2584.000) od společnosti Rittal GmbH. Pomocí této sady lze namontovat střídač na kulatý nebo pravoúhlý sloupek následujícího průměru:  $\varnothing$  40 až 190 mm (kulatý sloupek),  $\ddot{y}$  50 až 150 mm (hranatý sloupek)

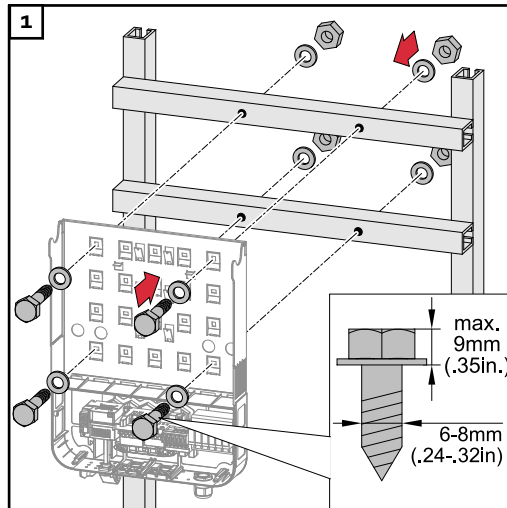
**Instalace  
montážní konzoly  
na kovový  
nosník**

**UPOZORNĚNÍ!**

**Při montáži na kovové nosníky nesmí být zadní strana střídače vystavena dešti ani stříkající vodě.**

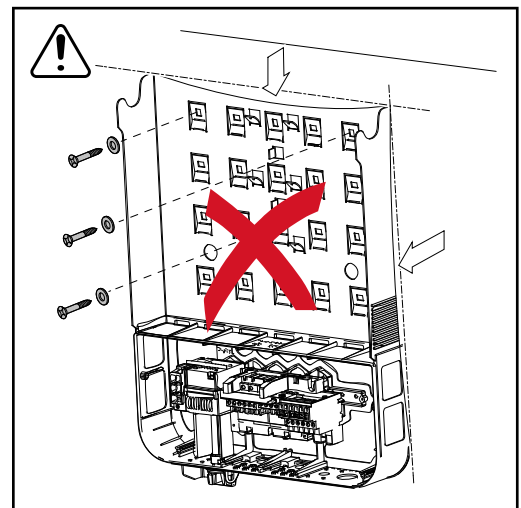
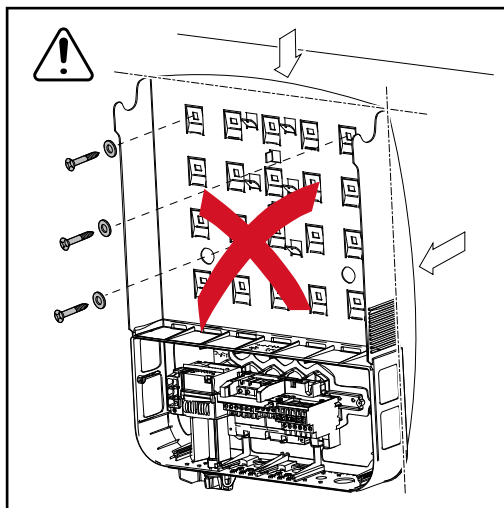
Použijte vhodnou ochranu proti dešti a stříkající vodě.

Montážní konzola musí být připevněna alespoň ve 4 bodech.



**Montážní konzolu  
neprohýbejte  
ani nedeformujte**

**DŮLEŽITÉ!** Při instalaci montážní konzoly na stěnu nebo sloup zajistěte, aby nedošlo k poškození nebo deformaci montážní konzoly.



# Připojení střídače k veřejné síti (strana AC)

## Bezpečnost

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.**

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Uvedení střídače do provozu smí provádět pouze vyškolená obsluha při dodržení technických předpisů.
- ▶ Před instalací a uvedením do provozu si přečtěte návod k instalaci a návod k obsluze.

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních panelů, které jsou vystaveny světlu.**

Následkem může být úraz elektrickým proudem.

- ▶ Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.
- ▶ Pevné připojení k veřejné elektrické síti smí provést pouze elektroinstalatér s příslušným oprávněním.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávně dotažených přípojných svorek.**

Následkem může být tepelné poškození střídače, které může vést k požárům.

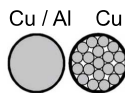
- ▶ Při připojování kabelů AC a DC dbejte, aby všechny přípojné svorky byly správně dotaženy uvedeným utahovacím momentem.

## Monitorování sítě

Pro optimální funkci monitorování sítě musí být odpor přívodů k přípojným svorkám AC co nejnižší.

## Typy kabelů AC

K přípojným svorkám AC střídače lze připojit kabely AC následujících typů:



- měděný nebo hliníkový: kulatý, jednožilový
- měděný: kulatý lankový

## Příprava hliníkových kabelů k připojení

Přípojné svorky na straně AC slouží k připojení kulatých jednodrátových hliníkových kabelů. Vzhledem k reakci hliníku se vzduchem, při které vzniká odolná, nevodivá oxidová vrstva, je při připojování hliníkových kabelů nutné dodržovat následující pokyny:

- snížené jmenovité proudy pro hliníkové kabely
- níže uvedené podmínky připojení

Při použití hliníkových kabelů vždy věnujte pozornost informacím od výrobce kabelů.

Při volbě průřezu kabelů dodržujte místní předpisy.

## Podmínky připojení:

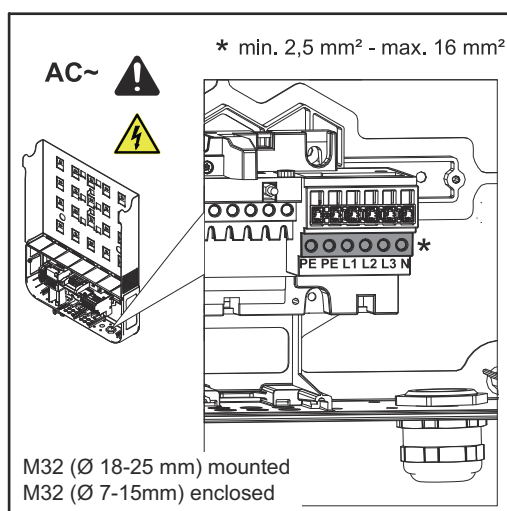
- 1 Z odizolovaného konce kabelu pečlivě oškrábejte zoxidovanou vrstvu, například pomocí nože.

**DŮLEŽITÉ!** Nepoužívejte kartáč, pilník nebo smirkový papír; hliníkové částice na nich ulpívají a mohou být přeneseny na jiné vodiče.

- 2 Po odstranění zoxidované vrstvy namažte konec kabelu neutrálním mazivem, například vazelínou bez obsahu kyselin a zásad.
- 3 Ihned poté konec kabelu připojte do svorky.

**DŮLEŽITÉ!** V případě odpojení kabelu, který je třeba znovu připojit, proces zopakujte.

## Přípojné svorky AC



Fronius Symo Advanced

PE Ochranný vodič / uzemnění  
L1–L3 Fázový vodič  
N Nulový vodič

Max. průřez každého kabelu:  
16 mm<sup>2</sup>

Min. průřez každého kabelu:  
v závislosti na jistění na straně AC, minimálně však 2,5 mm<sup>2</sup>

Kabely AC lze připojit k přípojným svorkám AC bez kabelových zakončovacích dutinek.

M32 (Ø 18-25 mm) namontované  
M32 (Ø 7-15mm) přiložené

**DŮLEŽITÉ!** Při použití kabelových zakončovacích dutinek u kabelů AC o průřezu 16 mm<sup>2</sup> musí být kabelové zakončovací dutinky s pravoúhlým průřezem krimpované.

Použití kabelových zakončovacích dutinek s límcem je přípustné pouze do průměru kabelů max. 10 mm<sup>2</sup>.

Ve výkonnostní třídě 15–17,5 kW je namontovaná kabelová průchodka M32 (Ø 18–25 mm) a přiložená kabelová průchodka M32 (Ø 7–15 mm).

## Průřez kabelu AC

U metrického šroubového spojení M32 (s odstraněnou redukcí):  
průměr kabelu 11–21 mm

(u kabelu o průměru 11 mm se snižuje síla odlehčení tahu ze 100 N na max. 80 N).

V případě průměru kabelů většího než 21 mm je třeba vyměnit šroubové spojení M32 za šroubové spojení M32 s rozšířenou upínací plochou – číslo položky: 42,0407,0780 - odlehčení tahu M32x1,5 upínací plocha 18-25.



## Připojení přístroje střídače k veřejné síti (AC)

### DŮLEŽITÉ!

- Při připojování kabelů AC ke svorkám AC vytvořte u kabelů AC smyčky!
- Při upevňování kabelů AC pomocí metrických šroubových spojení dbejte na to, aby smyčky nevyčnívaly z připojovací části.

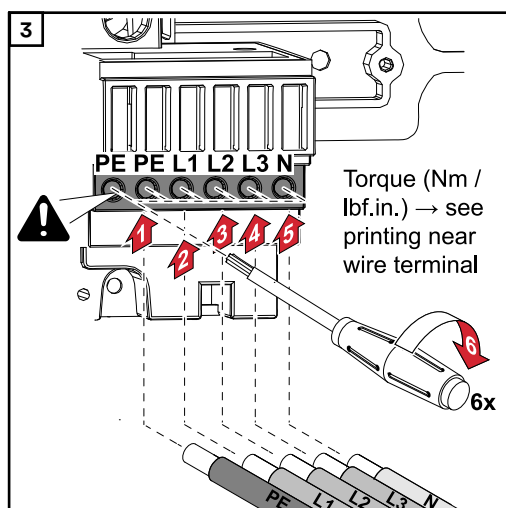
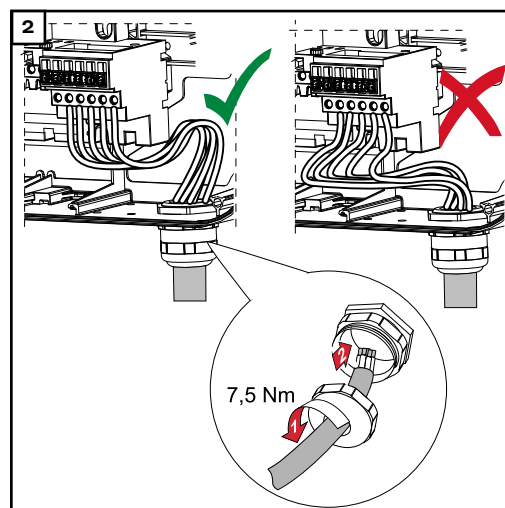
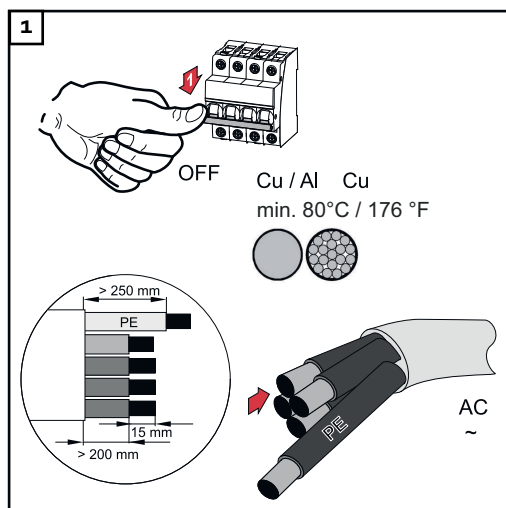
Střídač jinak nebude možné znovu uzavřít.

### DŮLEŽITÉ!

- Zajistěte, aby nulový síťový vodič byl uzemněný. U sítě IT (izolované sítě bez uzemnění) není toto uzemnění k dispozici a provoz střídače není možný.
- Připojení nulového vodiče je pro provoz střídače nezbytné. Nedostatečně dimenzovaný nulový vodič může negativně ovlivnit funkci střídače, a to dodávku energie do sítě. Nulový vodič musí být dimenzován pro velikost proudu alespoň 1 A.

**DŮLEŽITÉ!** Ochranný vodič (PE) kabelu AC musí být uložen tak, aby se v případě selhání odlehčení tahu odpojil jako poslední.

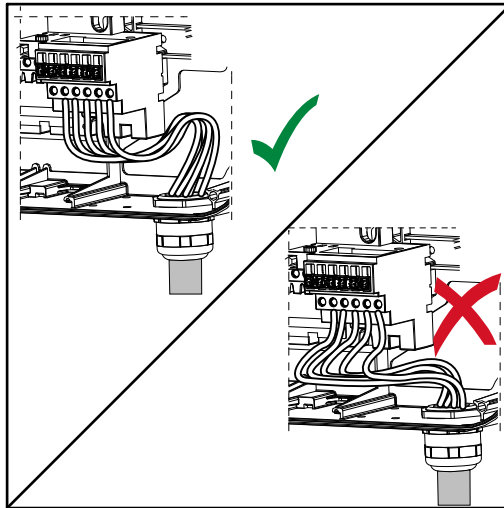
Můžete například odměřit delší ochranný vodič PE a vytvořit z něj smyčku.



Také při neobsazené přípojce ochranného vodiče (PE) musí být upevňovací šroub pevně dotažený.

**DŮLEŽITÉ!** Dodržujte údaje týkající se utahovacího momentu vytištěné po straně pod přípojnými svorkami!

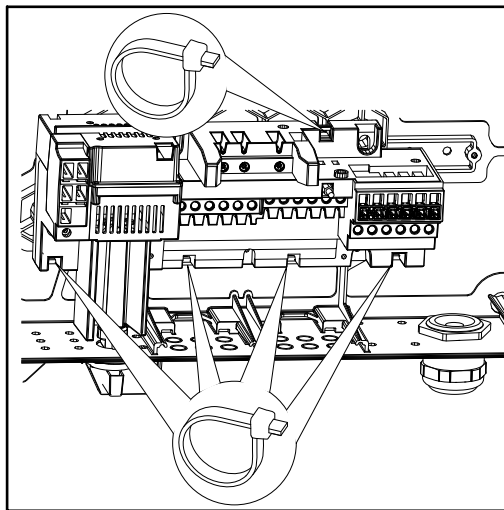
Utahovací moment (Nm / lbf.in.) → viz údaje vedle drátěné svorky



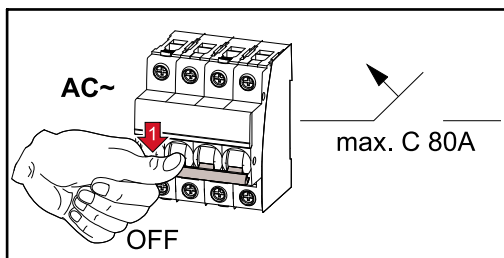
Pokud jsou kabely AC uloženy přes hřídel hlavního vypínače DC nebo křížem přes připojovací blok hlavního vypínače DC, mohou se při vyklopení střídače poškodit nebo mohou bránit úplnému vyklopení střídače.

**DŮLEŽITÉ!** Kabely AC nepokládejte přes hřídel hlavního vypínače DC! Nepokládejte kabel AC přes připojovací blok hlavního vypínače DC ani přes připojovací blok AC! Kabel AC nesmí vyčnívat přes okraj krytu.

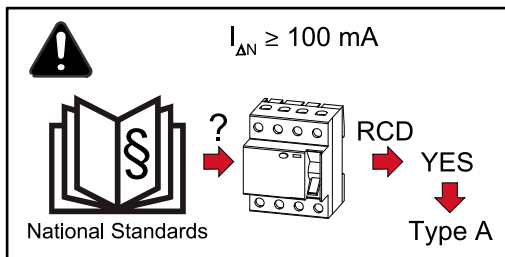
Při ukládání velmi dlouhých stočených kabelů AC nebo DC do připojovací části připevněte kabely pomocí kabelových přichytek k připraveným očkům na horní a spodní straně připojovacího bloku.



**Maximální jištění na straně střídavého proudu**



Střídač	Fáze	AC výkon	Maximální výstupní nadproudová ochrana
Symo Advanced 10.0-3-M	3	10 000 W	C 80 A
Symo Advanced 12.5-3-M	3	12 500 W	C 80 A
Symo Advanced 15.0-3-M	3	15 000 W	C 80 A
Symo Advanced 17.5-3-M	3	17 500 W	C 80 A
Symo Advanced 20.0-3-M	3	20 000 W	C 80 A



### DŮLEŽITÉ!

Místní předpisy, energetická společnost nebo jiné okolnosti mohou vyžadovat proudový chránič v přípojném vedení AC.

Pro tento případ obecně stačí proudový chránič typu A s vybavovacím proudem minimálně 100 mA. V ojedinělých případech a v závislosti na místních podmínkách však může dojít k chybné funkci proudového chrániče typu A. Z tohoto důvodu společnost Fronius doporučuje použít proudový chránič, který je vhodný pro měnič frekvence.

# Varianty připojení ke střídačům Multi-MPP Tracker

## Všeobecné informace

U střídačů Multi MPP Tracker, např. Fronius Symo Advanced –M, jsou k dispozici 2 navzájem nezávislé vstupy DC (MPP Tracker). Tyto dva MPP Trackery mohou být obsazeny různým počtem panelů.

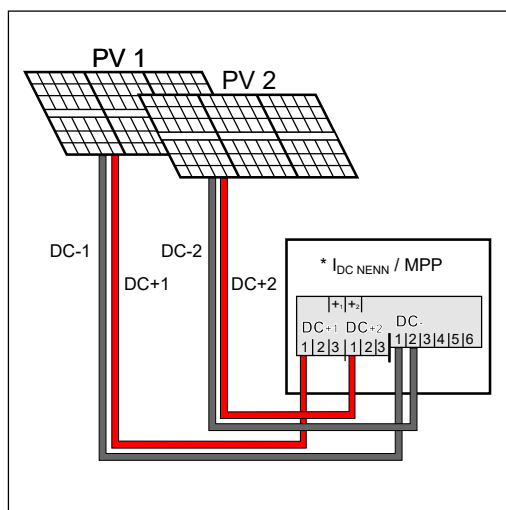
**DŮLEŽITÉ!** Počet solárních panelů na MPP Tracker na přípojku každé větve by měl být stejný.

Na MPP Tracker jsou k dispozici vždy 3 přípojně svorky pro DC+. Pro DC- je k dispozici celkem 6 přípojných svorek.

U střídačů Single MPP Tracker, např. Fronius Eco, je k dispozici 1 vstup DC (MPP Tracker). Počet solárních panelů na přípojku každé větve má být stejný. Pro MPP Tracker je k dispozici 6 přípojných svorek pro DC+ a 6 přípojných svorek pro DC-.

## Multi MPP Tracker

### Režim Multi MPP Tracker na obou vstupech MPP Trackeru



Připojení dvou polí solárních panelů ke střídači Multi MPP Tracker

MPP Tracker	Vstupní proud	
Vstup DC	Symo Advanced ROW 10-12	Symo Advanced ROW 15-20
<b>Pokud je u vaší instalace předepsané podle normy IEC63027 použití AFCI (AFPE), je na každou větev povolen vstupní proud maximálně 12 A.</b>		
MPP1	27 A ( $I_{DC\ JMEN}$ )	33 A ( $I_{DC\ JMEN}$ )
DC+1		
MPP2	16,5 A ( $I_{DC\ JMEN}$ )	27 A ( $I_{DC\ JMEN}$ )
DC+2		
	14 A ( $I_{DC\ JMEN}$ ) při < 420 V <sub>DC</sub>	

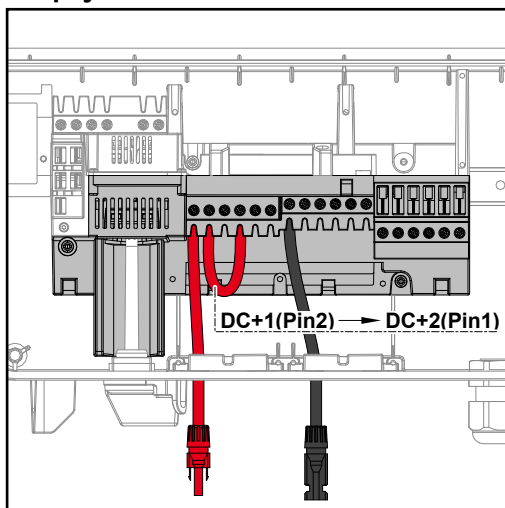
Rozdělte větve solárních panelů mezi oba vstupy MPP Trackeru (DC+1 a DC+2). Přípojně svorky DC- je možné použít libovolně, protože jsou interně propojené. Jasně očíslovaná přípojka i svorka DC usnadní nalezení správné větve, např. při

kontrole. Při prvním uvedení do provozu nastavte MPP Tracker 2 do polohy „On“. Lze to přirozeně udělat také dodatečně v základní nabídce střídače.

### Režim Single MPP Tracker na obou vstupech MPP Trackeru

Pokud jsou větve solárních panelů propojené se sběrným modulem větví (připojovací skříň generátoru) a vzdálenost ke střídači se přemostí pomocí větve DC, může být tato větev DC připojena ke střídači níže popsaným způsobem.

#### Propojení



Při propojování lze vzájemně propojit MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2. To se provádí podle obrázku připojením DC +1 (Pin2) k DC+2 (Pin1).

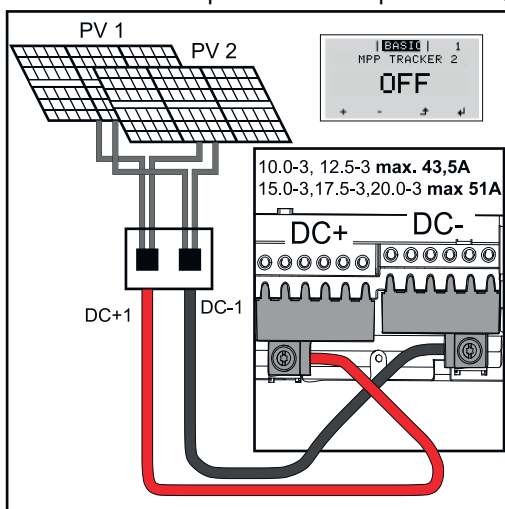
**DŮLEŽITÉ!** MPP Tracker 2 musí být nastaven na OFF. Toto nastavení lze ověřit v základní nabídce střídače.

**DŮLEŽITÉ!** Průměr kabelu přípojného vedení DC a propojení musí být stejné. Propojení přípojných svorek DC- není nutné, protože tyto svorky jsou propojené interně.

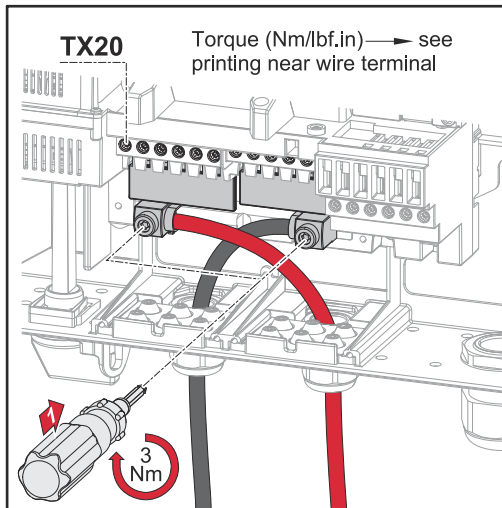
#### DC Con Kit 25

Pokud je u vaší instalace předepsané podle normy IEC63027 použití AFCI (AF-PE), nesmí se používat sada DC Con Kit.

Pomocí sady Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) je možné připojit ke střídači větve solárních panelů až do průřezu 25 mm<sup>2</sup>.



Při prvním uvedení do provozu nastavte MPP Tracker 2 na „OFF“. Lze to také udělat dodatečně v základní nabídce střídače. Použitím sady DC Con Kit 25 se větve DC připojených kabelů DC rovnoměrně rozdělí mezi oba vstupy.

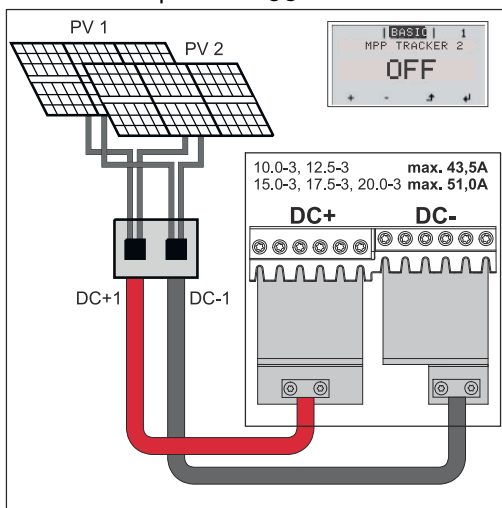


Utahovací moment FV kabelové přípojky DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

### DC Con Kit 35

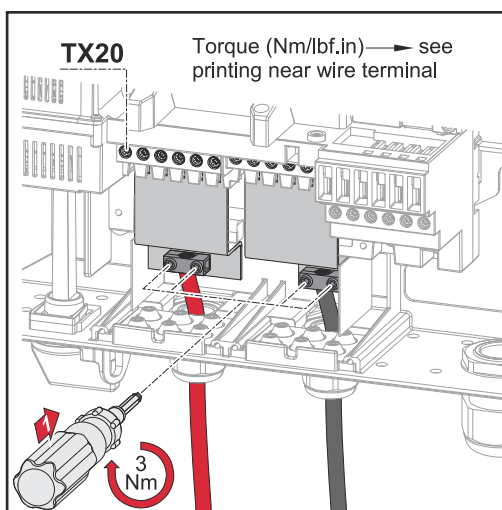
Pokud je u vaší instalace předepsané podle normy IEC63027 použití AFCI (AF-PE), nesmí se používat sada DC Con Kit.

Pomocí sady Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) je možné připojit ke střídači FV větev až do průřezu 35 mm<sup>2</sup>.



Při prvním uvedení do provozu nastavte MPP Tracker 2 na „OFF“. Lze to také udělat dodatečně v základní nabídce střídače.

Použitím sady DC Con Kit 35 se větve DC připojených kabelů DC rovnoměrně rozdělí mezi oba vstupy.



Utahovací moment FV kabelové přípojky DC Con Kit 35: 3 Nm

# Připojení větví solárních panelů ke střídači

## Bezpečnost

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.**

Následkem mohou být vážná poranění a materiální škody.

- ▶ Uvedení střídače do provozu smí provádět pouze vyškolená obsluha a jen v rámci technických předpisů.
- ▶ Před instalací a uvedením do provozu si přečtěte návod k instalaci a návod k obsluze.

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních panelů, které jsou vystaveny světlu.**

Následkem může být úraz elektrickým proudem.

- ▶ Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly bez napětí.
- ▶ Pevné připojení k veřejné elektrické síti smí provést pouze elektroinstalatér s příslušným oprávněním.

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních panelů.**

Následkem může být úraz elektrickým proudem.

- ▶ Hlavní spínač DC slouží výlučně k bezproudovému spínání výkonového dílu. V případě vypnutí hlavního spínače DC je připojovací část stále pod napětím.
- ▶ Veškeré údržbářské a servisní práce se smějí provádět pouze tehdy, když jsou výkonový díl a připojovací část od sebe oddělené.
- ▶ Samostatnou část výkonového dílu lze od připojovací části odpojit pouze v beznapěťovém stavu.
- ▶ Údržbářské a servisní práce na výkonovém dílu střídače smějí provádět pouze servisní pracovníci proškolení společností Fronius.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávně dotažených přípojných svorek.**

Následkem může být tepelné poškození střídače, které může vést k požárům.

- ▶ Při připojování kabelů AC a DC dbejte, aby všechny přípojné svorky byly správně dotažené uvedeným utahovacím momentem.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečí z přetížení.**

Následkem může být poškození střídače.

- ▶ K jedné přípojné svorce DC připojujte maximálně 33 A.
- ▶ Kabely DC+ a DC- připojte na přípojné svorky DC+ a DC- střídače se správnou polaritou.
- ▶ Dodržujte maximální vstupní napětí DC.

**DŮLEŽITÉ!** Solární panely připojené ke střídači musí odpovídat normě IEC 61730 třída A.

**DŮLEŽITÉ!** Fotovoltaické panely, které jsou vystavené světlu, dodávají proud do střídače.

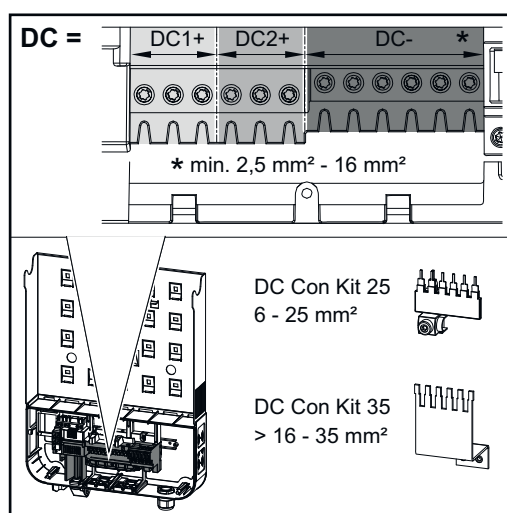
### Všeobecné informace o solárních panelech

Za účelem vhodného výběru solárních panelů a co nejhospodárnějšího využití střídače respektujte následující body:

- Napětí naprázdno u solárních panelů při konstantním slunečním záření a klesající teplotě stoupá. Napětí naprázdno nesmí překročit max. přípustné systémové napětí. Napětí naprázdno vyšší než uvedené hodnoty vede ke zničení střídače a zániku veškerých nároků na záruku.
- Dodržujte teplotní koeficienty uvedené na datovém listu solárních panelů.
- Přesné hodnoty pro dimenzování solárních panelů poskytují vhodné výpočetní programy, jako je například Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

**DŮLEŽITÉ!** Před připojením solárních panelů zkontrolujte, zda hodnota napětí pro solární panely uvedená výrobcem odpovídá skutečné hodnotě.

### Přípojný svorky DC

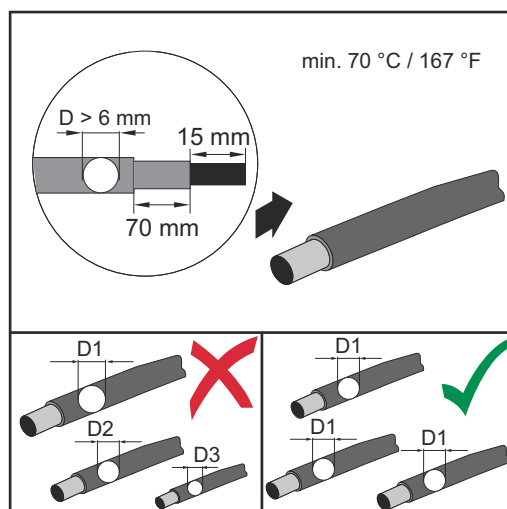


Max. průřez každého kabelu DC: 16 mm<sup>2</sup>

Min. průřez každého kabelu DC: 2,5 mm<sup>2</sup>

Kabely DC lze připojit k přípojným svorkám DC bez kabelových zakončovacích dutinek.

**DŮLEŽITÉ!** Při použití kabelových zakončovacích dutinek u kabelů DC o průřezu 16 mm<sup>2</sup> musí být kabelové zakončovací dutinky s pravouhlym průřezem krimpované. Použití kabelových zakončovacích dutinek s límcem je přípustné pouze do průměru kabelů max. 10 mm<sup>2</sup>.



U dvojnásobně izolovaného přípojného vedení DC s průměrem kabelu větším než 6 mm musí být vnější izolace vzdálená 70 mm, aby bylo možné připojit kabel k přípojný svorce DC.

**DŮLEŽITÉ!** Pro zajištění efektivního odlehčení tahu u větvi solárních panelů použijte výhradně stejně velké průřezy kabelů.



## Připojení hliníkových kabelů

Přípojně svorky na straně DC slouží pro připojení kulatých jednodrátových hliníkových kabelů. Vzhledem k reakci hliníku se vzduchem, při které vzniká odolná, nevodivá zoxidovaná vrstva, je při připojování hliníkových kabelů nutné dodržovat následující pokyny:

- snížené jmenovité proudy pro hliníkové kabely,
- níže uvedené podmínky připojení.

**DŮLEŽITÉ!** Při použití hliníkových kabelů vždy věnujte pozornost informacím od výrobce kabelů.

**DŮLEŽITÉ!** Při navrhování průřezů kabelů je nutné zohlednit místní předpisy.

### Podmínky připojení:

- 1** Z odizolovaného konce kabelu opatrně oškrábejte zoxidovanou vrstvu, například pomocí nože.

**DŮLEŽITÉ!** Nepoužívejte kartáč, pilník nebo smirkový papír; hliníkové částice na nich ulpívají a mohou být přeneseny na jiné vodiče.

- 2** Po odstranění zoxidované vrstvy namažte konec kabelu neutrálním mazivem, například vazelínou bez obsahu kyselin a zásad.

- 3** Ihned poté konec kabelu připojte do svorky.

**DŮLEŽITÉ!** V případě odpojení kabelu, který je třeba znovu připojit, proces zopakujte.

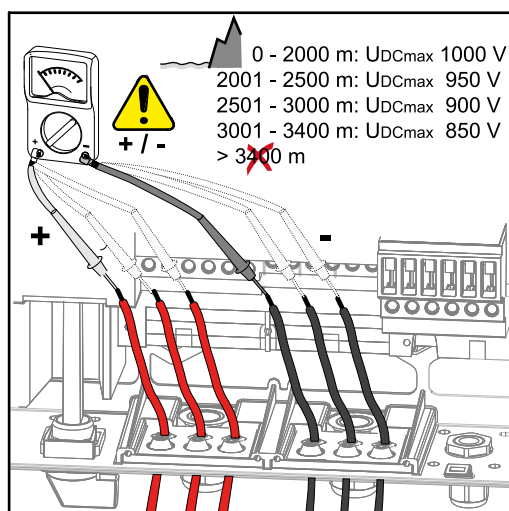
## Kontrola polarity a napětí větví solárních panelů

### POZOR!

#### Nebezpečí v důsledku nesprávné polaroty a napětí.

Následkem mohou být škody na střídači.

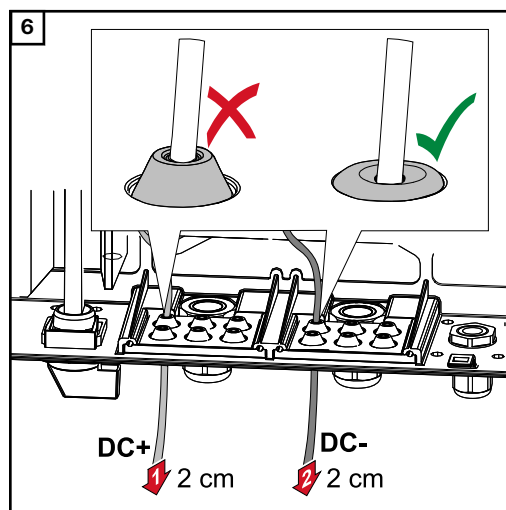
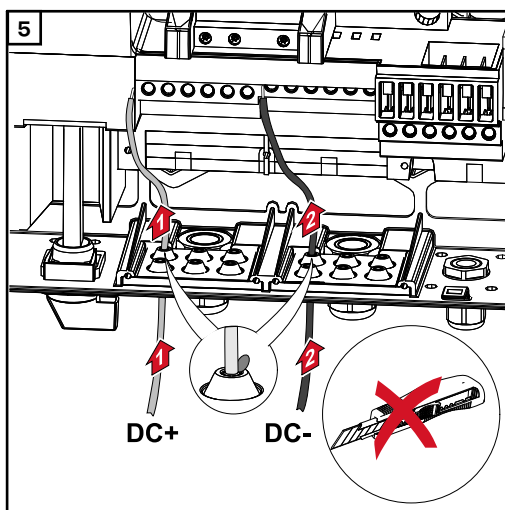
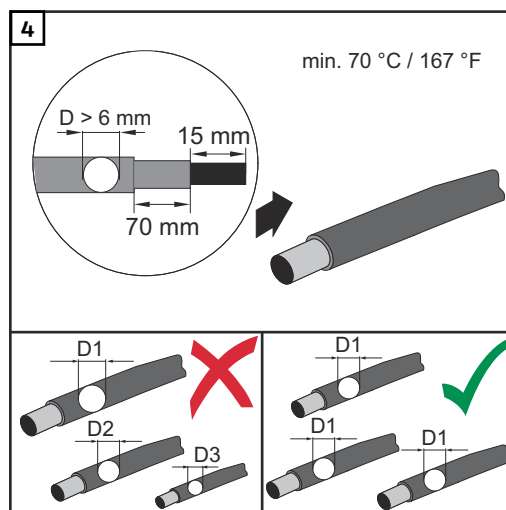
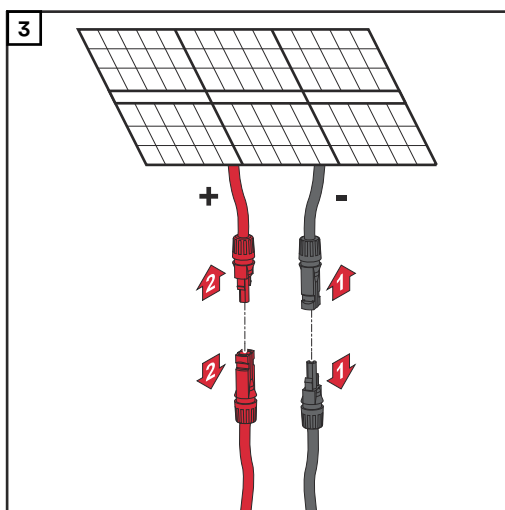
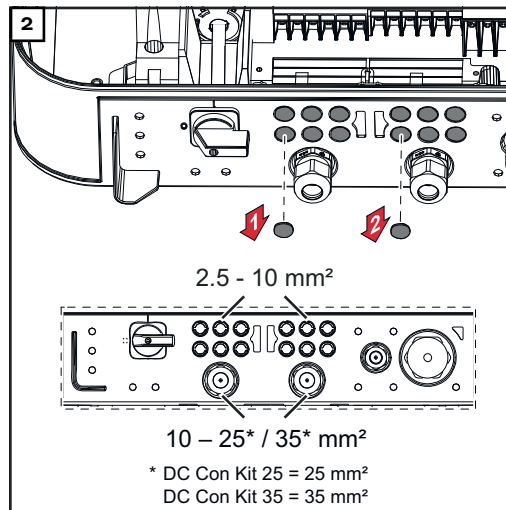
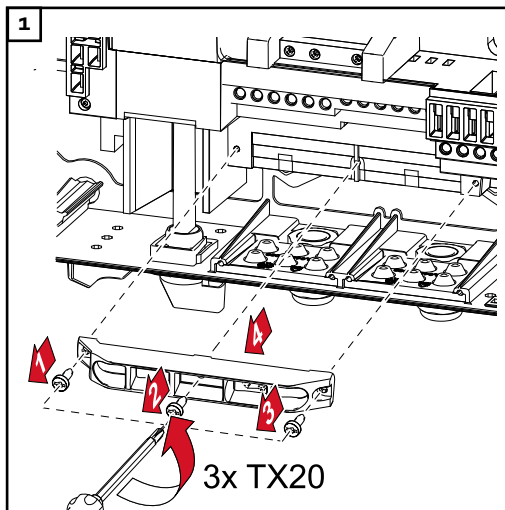
- ▶ Před připojením zkontrolujte polaritu a napětí větví solárních panelů. Napětí nesmí překročit následující hodnoty:
- ▶ při instalaci v nadmořské výšce 0 až 2000 m: 1000 V
- ▶ při instalaci v nadmořské výšce 2001 až 2500 m: 950 V
- ▶ při instalaci v nadmořské výšce 2501 až 3000 m: 900 V
- ▶ při instalaci v nadmořské výšce 3001 až 3400 m: 850 V
- ▶ střídač Fronius Symo Advanced se nesmí instalovat v nadmořské výšce nad 3400 m

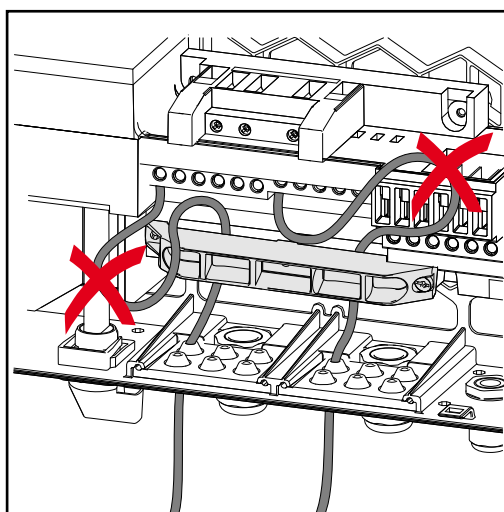
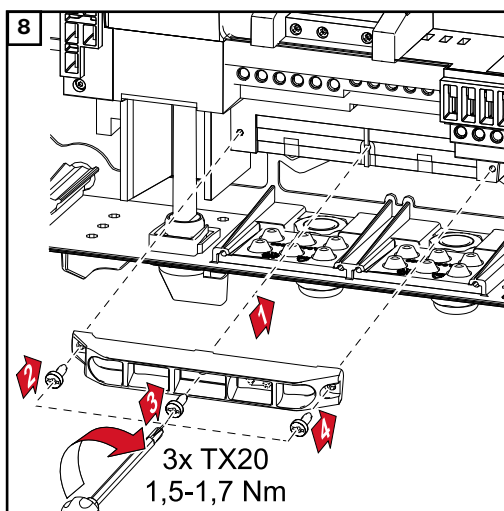
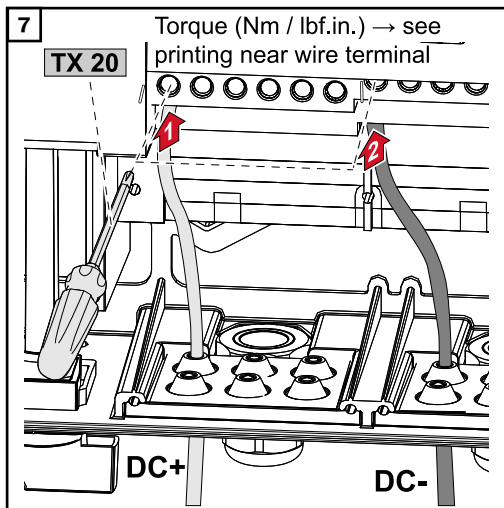


**Připojení větví solárních panelů ke střídači**

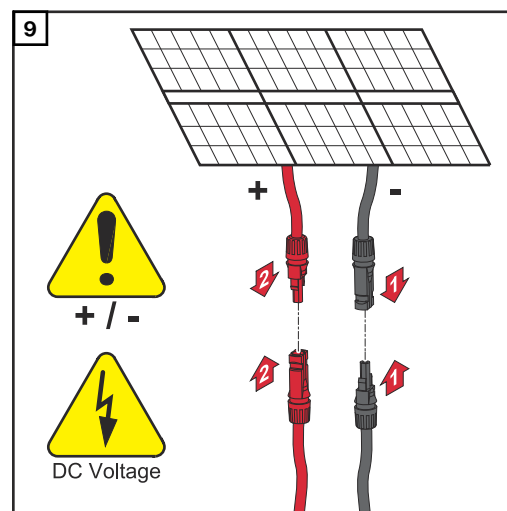
**DŮLEŽITÉ!** Vylamujte pouze tolik proříznutí, kolik je zapotřebí vést kabelů (např. pro 2 kabely DC vylomte 2 proříznutí).

**DŮLEŽITÉ!** Fronius Eco: Před připojením větví solárních panelů ke střídači zkontrolujte použité DC stringové pojistky (typ a hodnotu).





**DŮLEŽITÉ!** Dodržujte údaje týkající se utahovacího momentu vytištěné po straně pod přípojnými svorkami!



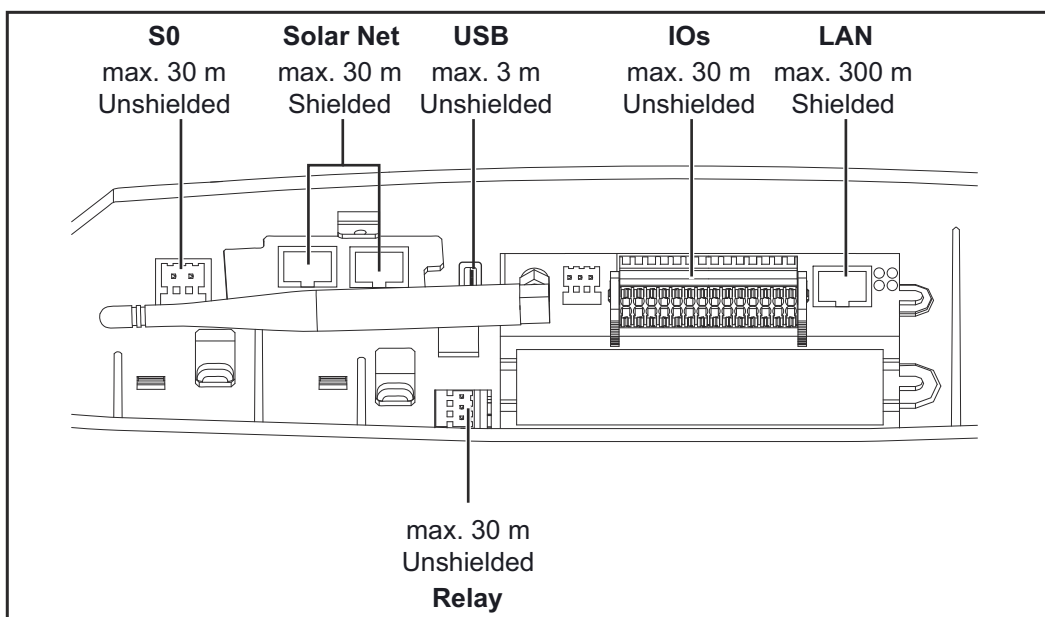
Pokud jsou kabely DC uloženy přes hřídel hlavního vypínače DC nebo křížem přes přípojovací blok hlavního vypínače DC, mohou se při vyklopení střídače poškodit nebo mohou bránit vyklopení střídače.

**DŮLEŽITÉ!**

Kabely DC nepokládejte přes hřídel hlavního vypínače DC.  
Nepokládejte kabel DC přes přípojovací blok AC ani přes přípojovací blok hlavního vypínače DC!  
Kabel DC nesmí vyčnívat přes okraj krytu!

# Datová komunikace

Přípustné kabely pro část pro datovou komunikaci

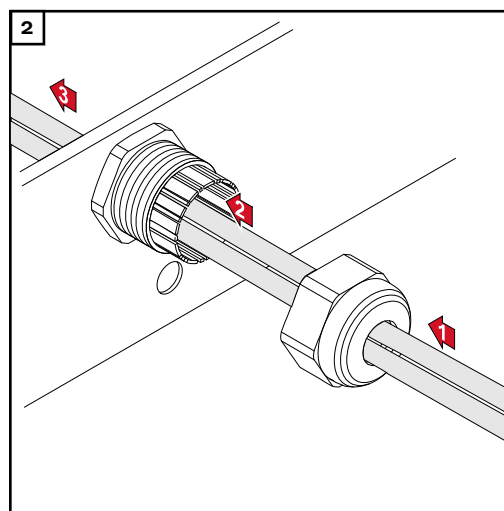
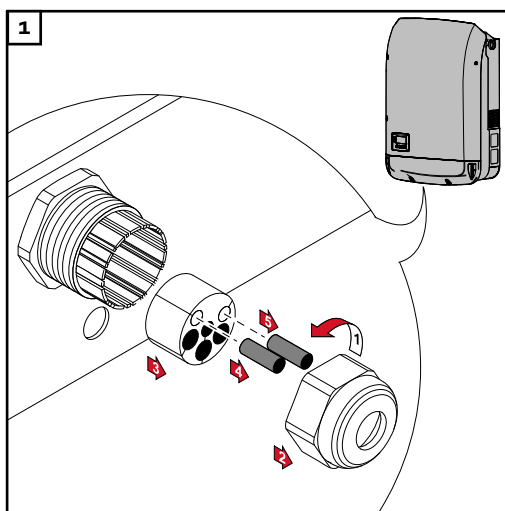


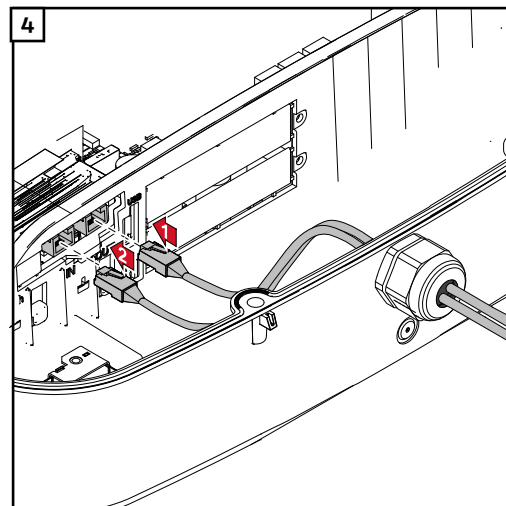
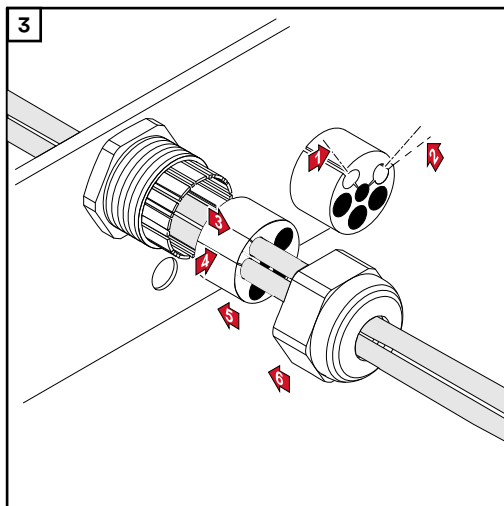
Vedení kabelů datové komunikace

**DŮLEŽITÉ!** Provoz střídače s jednou volitelnou kartou a dvěma vyloženými přihrádkami na volitelné karty není přípustný. V takovém případě musí být vyměněn kryt (číslo položky 42,0405,2094).

**DŮLEŽITÉ!** Jsou-li do střídače zavedeny kabely datové komunikace, respektujte následující body:

- podle počtu a průřezu zavedených kabelů datové komunikace odstraňte záslepky z těsnících vložek a nasadte kabely datové komunikace,
- do volných otvorů v těsnící vložce bezpodmínečně nasadte příslušné záslepky.





### Instalace zařízení Datamanager do střídače

#### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů.**

Následkem může být úraz elektrickým proudem.

- Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut.

#### **VAROVÁNÍ!**

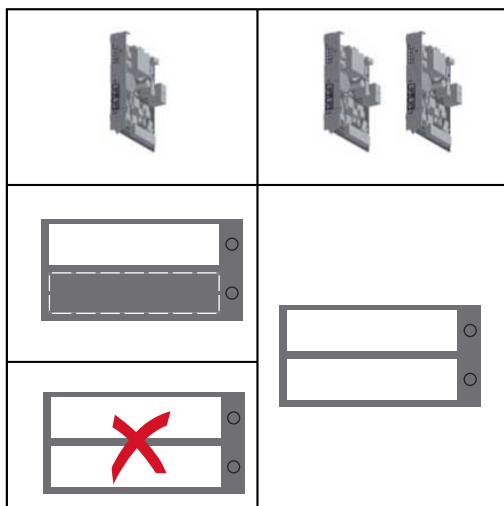
#### **Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče.**

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

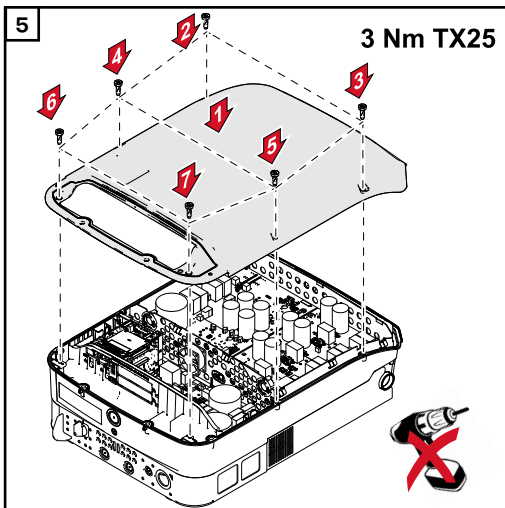
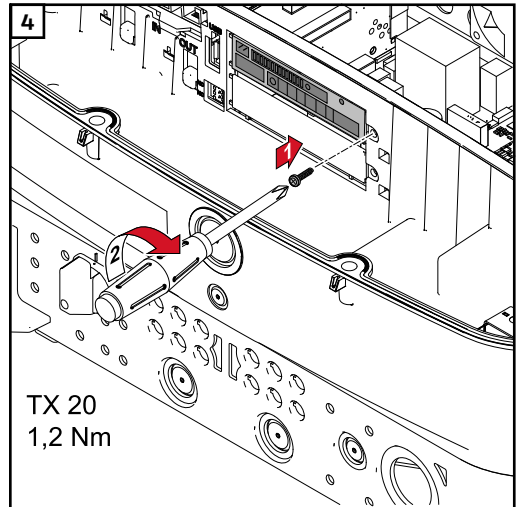
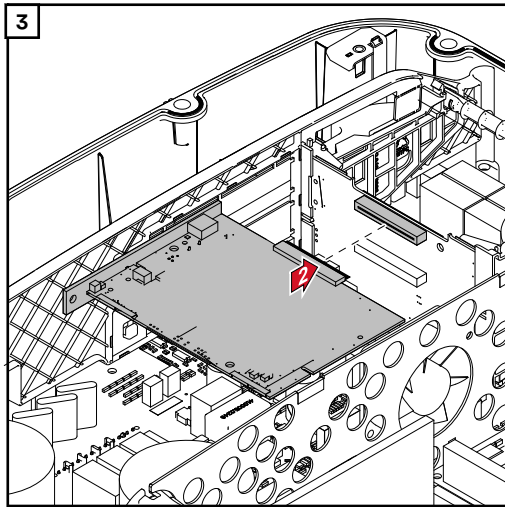
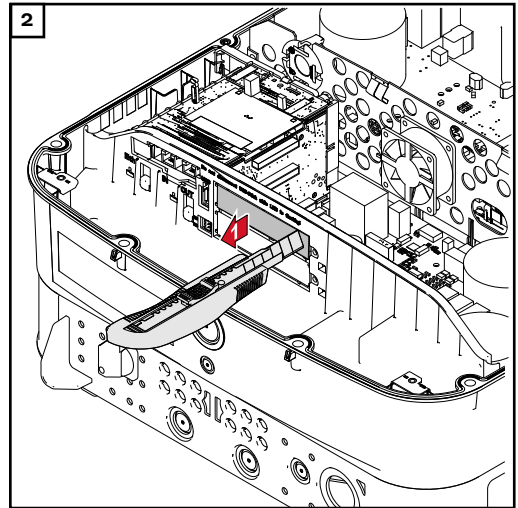
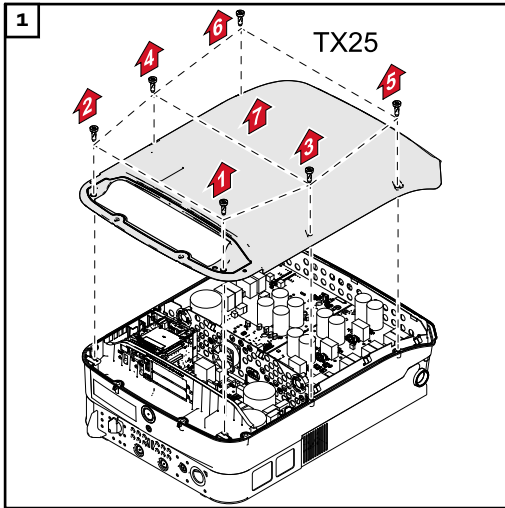
- Šrouby připevňující plášť jsou určeny k uzemnění pláště prostřednictvím ochranného vodiče, a proto nesmějí být v žádném případě nahrazeny jinými šrouby bez spolehlivého propojení s ochranným vodičem!

**DŮLEŽITÉ!** Při manipulaci s volitelnými kartami dodržujte všeobecné předpisy ESD.

**DŮLEŽITÉ!** Na jeden okruh Fronius Solar Net se smí použít jen jedno zařízení Fronius Datamanager v režimu Master. Další karty Fronius Datamanager přepněte do režimu Slave nebo je odinstalujte. Volné přihrádky pro volitelné karty uzavřete výměnou krytu (číslo položky 42,0405,2094) nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (light verze).



**DŮLEŽITÉ!** Při instalaci karty Datamanager do střídače vylomte pouze jeden otvor pro PC-Board.



# Zavěšení střídače na montážní držák

## Zavěšení střídače na montážní konzolu

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče.**

Následkem mohou být vážná poranění a materiální škody.

- ▶ Šrouby připevňující plášť jsou určeny k uzemnění pláště prostřednictvím ochranného vodiče, a proto nesmějí být v žádném případě nahrazeny jinými šrouby bez spolehlivého propojení s ochranným vodičem!

Vzhledem k vysoké hmotnosti střídače by jej měly do montážní konzoly zavěšovat dvě osoby.

**DŮLEŽITÉ!** Střídač je z bezpečnostních důvodů opatřen pojistkou, která umožňuje nasunutí střídače do montážní konzoly pouze tehdy, je-li hlavní vypínač DC vypnutý.

- Střídač zavěšujte a nasunujte do montážní konzoly pouze při vypnutém hlavním vypínači DC.
- Střídač nezavěšujte ani nenasunujte násilím.

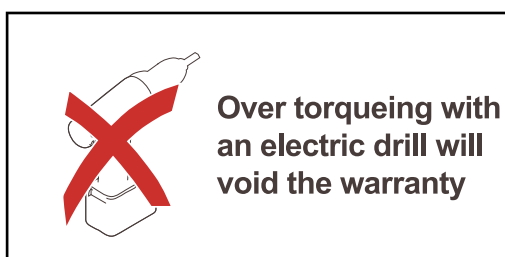
Připevňovací šrouby v části střídače pro datovou komunikaci slouží k upevnění střídače do montážní konzoly. Správně dotažené připevňovací šrouby jsou předpokladem řádného kontaktu mezi střídačem a montážní konzolou.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávně dotažených připevňovacích šroubů.**

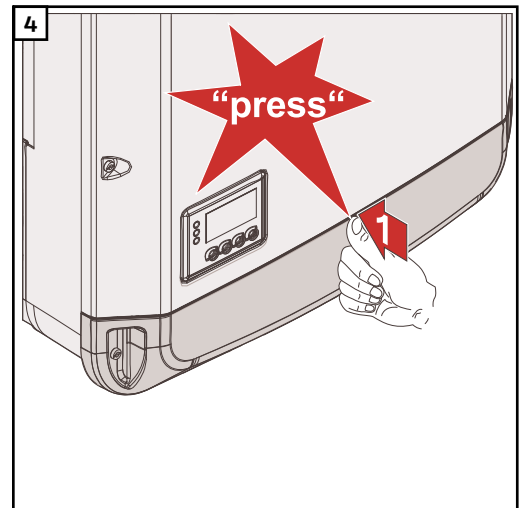
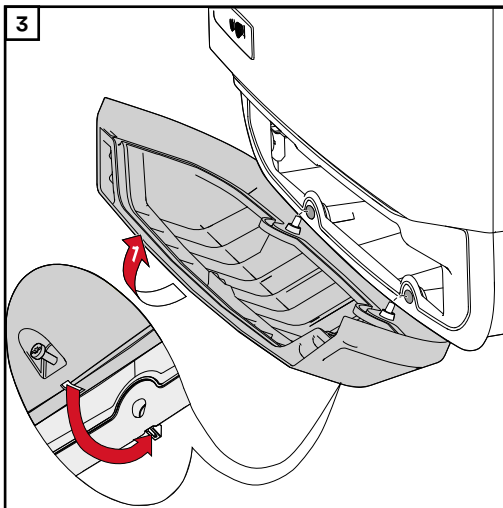
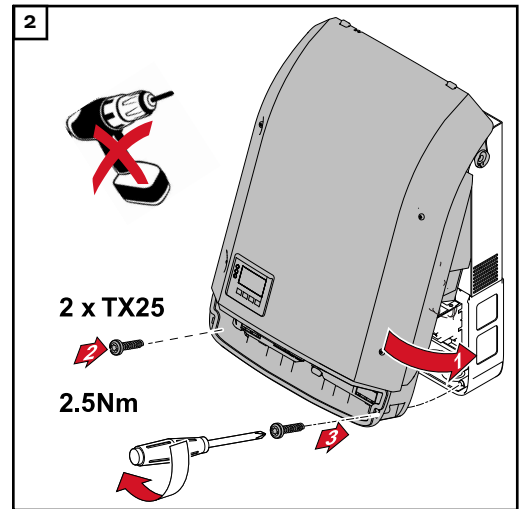
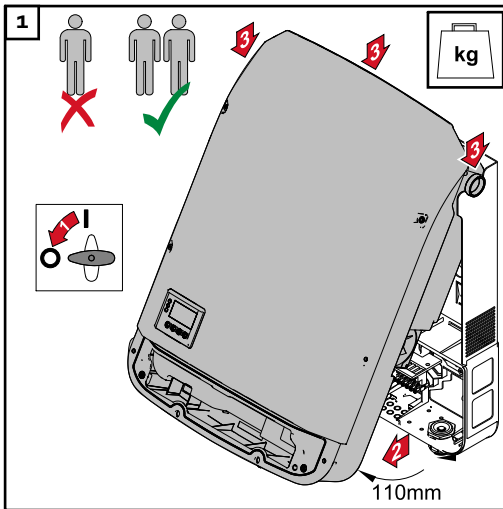
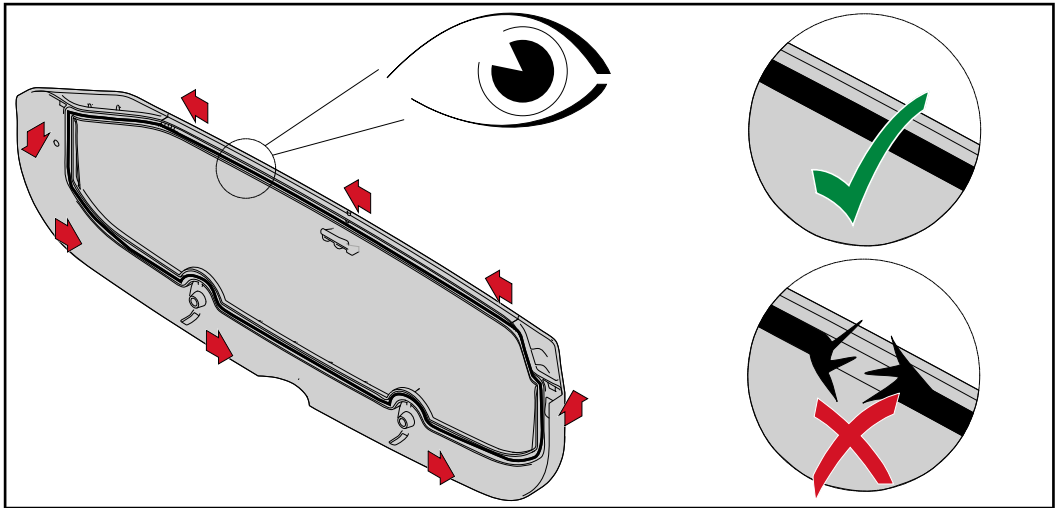
Následkem mohou být oblouky vznikající při provozu střídače, které mohou vést k požárům.

- ▶ Připevňovací šrouby vždy utahujte udávaným utahovacím momentem.

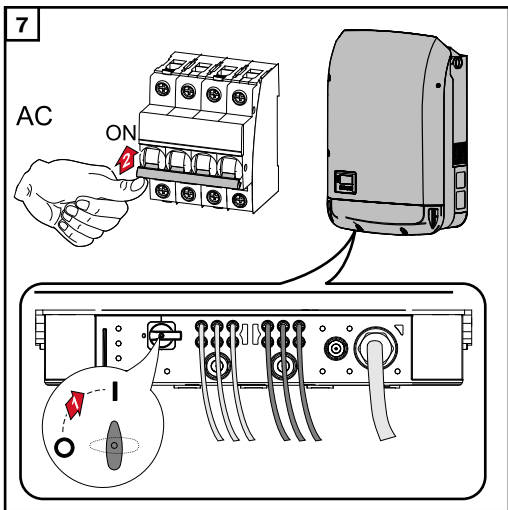
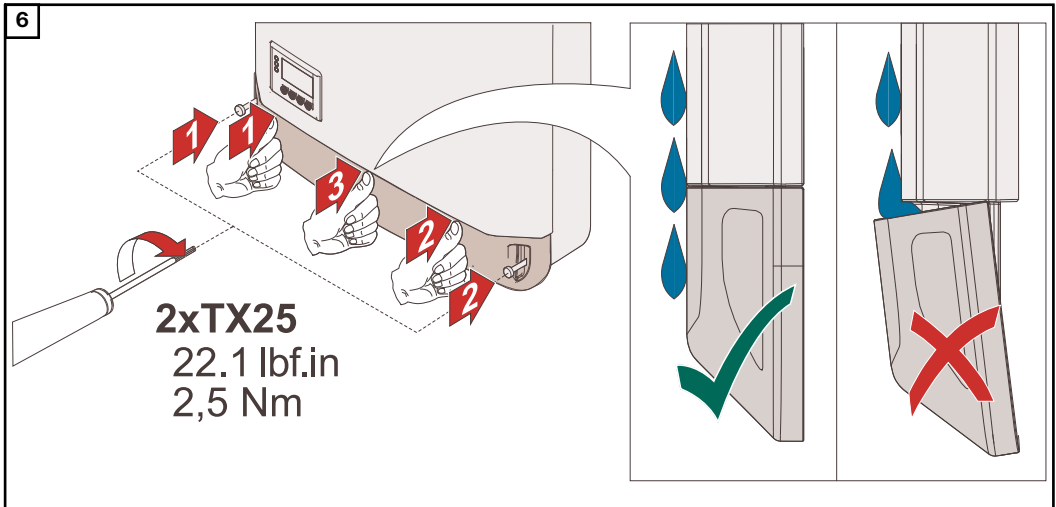
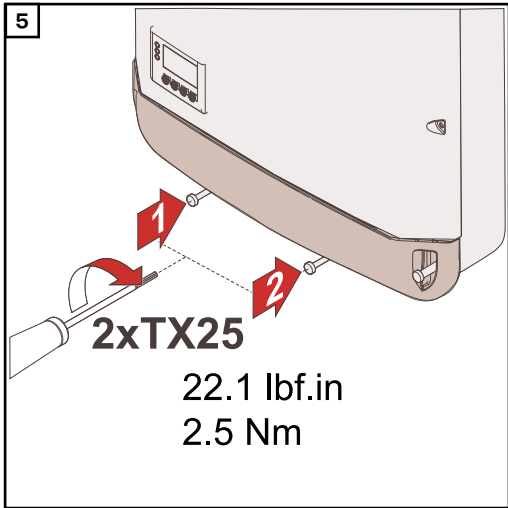


Pokud jsou šrouby utaheny nesprávným utahovacím momentem, zanikají nároky na záruku.

Provedte vizuální kontrolu, zda utěsnění krytu montážní konzoly komponenty DATCOM není poškozené. Poškozený nebo vadný kryt komponenty DATCOM se nesmí na přístroj namontovat.







# První uvedení do provozu

## První uvedení střídače do provozu

### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.**

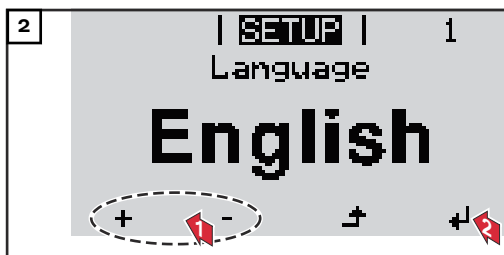
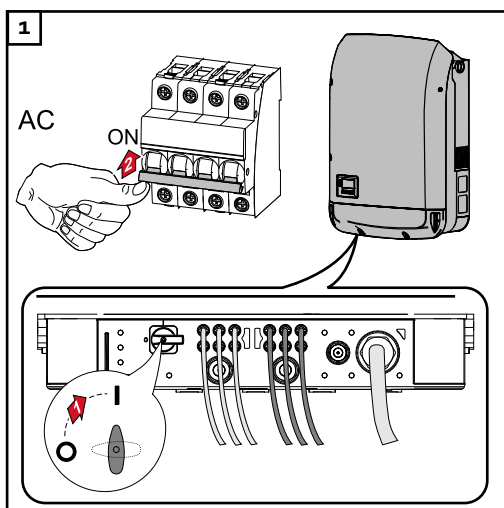
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Uvedení střídače do provozu smí provádět pouze vyškolená obsluha a jen v rámci technických předpisů.
- ▶ Před instalací a uvedením do provozu si přečtěte návod k instalaci a návod k obsluze.

Při prvním uvedení střídače do provozu se musí zvolit různá nastavení.

Pokud je nastavování přerušeno před dokončením, lze jej znovu spustit resetováním AC. Resetování AC lze provést vypnutím a zapnutím jističe.

Nastavení země je možné provést pouze při prvním uvedení střídače do provozu. Pokud je nutné nastavení země dodatečně změnit, kontaktujte prosím pracovníky technické podpory.

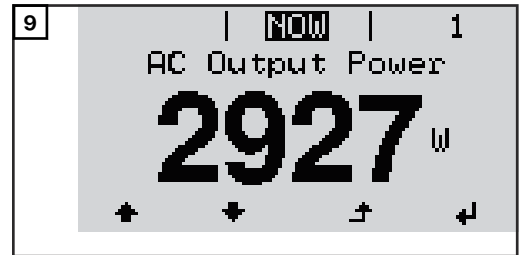
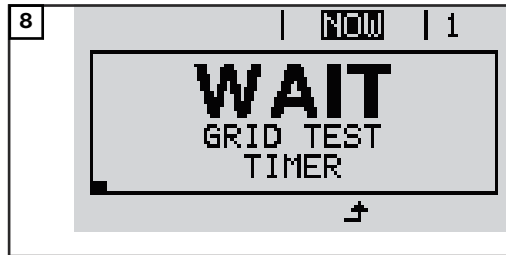
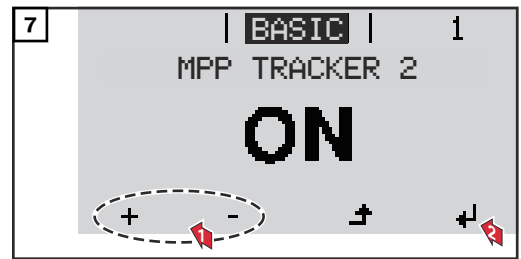
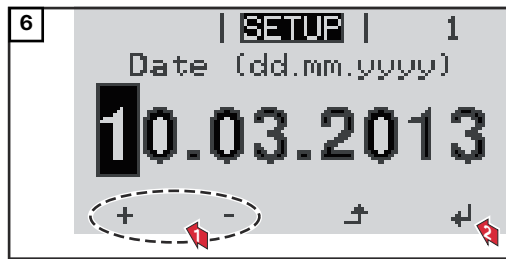


## Příklady nastavení země

Dostupná nastavení země se mohou při aktualizaci softwaru změnit. Níže uvedený seznam proto nemusí přesně souhlasit s displejem na střídači.

50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,9	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA)	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9		- Q(U)	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DEM2	Deutschland DE MS ext.	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2		NA-S	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DKA1	West Denmark - 125kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DKA2	East Denmark - 125kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	DU1	Dubai < 10 kW	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	DU3	Dubai > 400 kW	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EE	Estonia	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	ES	España	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BE	Belgique / België	EULV	EU - low voltage	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	EUMV	EU - medium voltage	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FI	Finland	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FR	France	PT	Portugal
CL	Chile	FRMV	France MV	RO	România
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Is- lands)	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	G98	Great Britain GB - G98	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	G99	Great Britain GB - G99	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	GB	Great Britain	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	GR	Ελλάδα	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HR	Hrvatska	TH P	Thailand PEA
		HU	Magyarország	TR	Türkiye
		IE	Éire / Ireland	TRMV	Türkiye orta g.
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel	UA	Україна
		IN	India	ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





# Upozornění týkající se údržby

---

## Údržba

**DŮLEŽITÉ!** V případě vodorovné montážní polohy a montáže ve venkovních prostorech: jednou ročně zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů!

Údržbářské a servisní práce smějí provádět pouze servisní pracovníci proškolení společností Fronius.

---

## Čištění

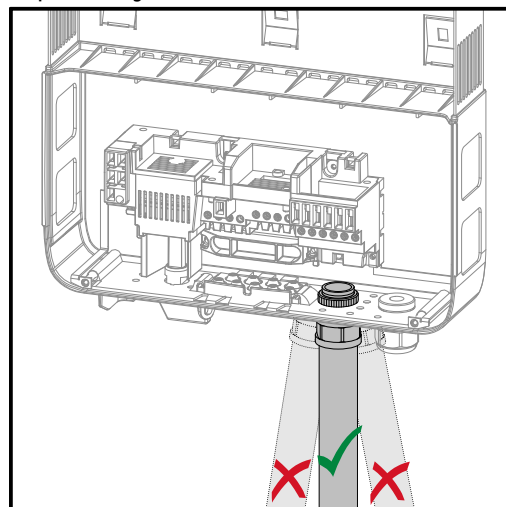
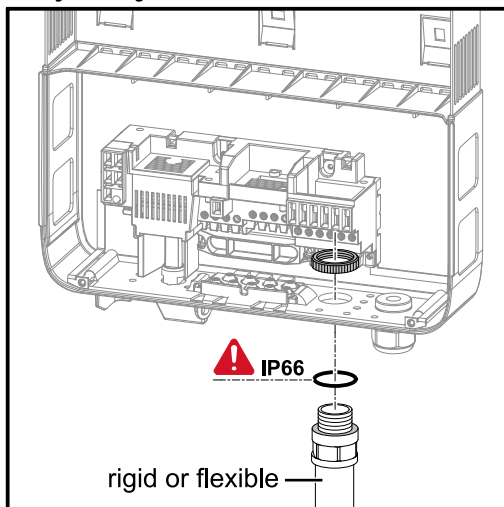
S případě potřeby otřete střídač vlhkým hadříkem.

K čištění střídače nepoužívejte žádné čisticí prostředky, prostředky pro mechanické čištění, rozpouštědla apod.

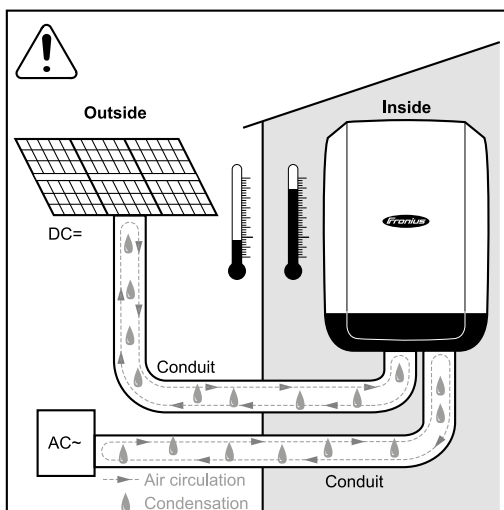
# Kabelové ochranné hadice – Austrálie

Kabelové ochranné hadice těsně uzavřete

Dbejte, aby kabelové ochranné hadice těsně přiléhaly!



Utěsnění vedení

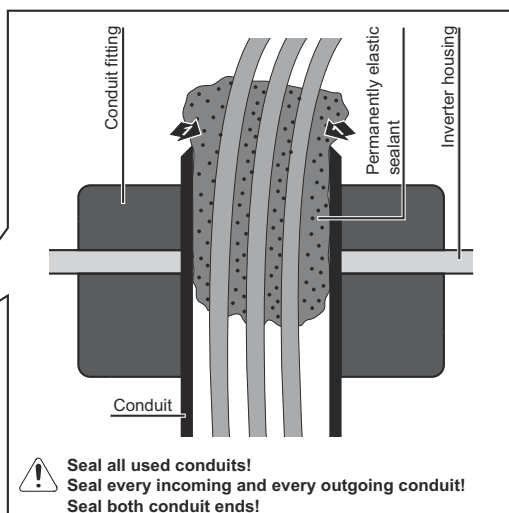
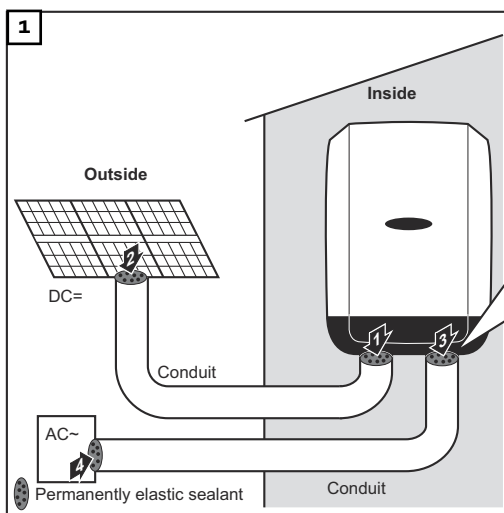


## UPOZORNĚNÍ!

Kondenzace uvnitř vedení může poškodit střídač nebo komponenty fotovoltaického systému.

Abyste předešli nežádoucí cirkulaci vzduchu a kondenzaci ve vedení,

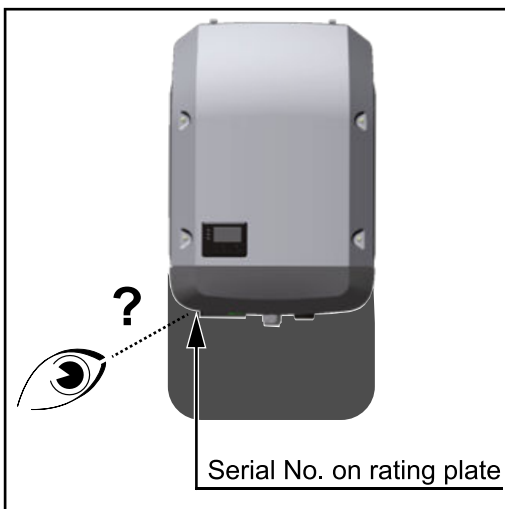
- ▶ utěsněte všechna vedení pomocí permanentního elastického těsnicího materiálu,
- ▶ utěsněte všechna přívodní o odchozí vedení,
- ▶ utěsněte oba konce vedení.



Seal all used conduits!  
Seal every incoming and every outgoing conduit!  
Seal both conduit ends!

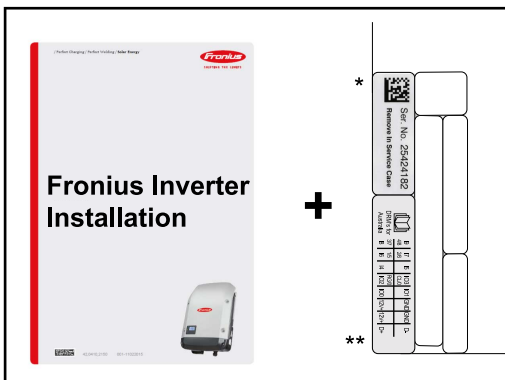
# Štítek se sériovým číslem k použití pro zákazníka

Štítek se sériovým číslem k použití pro zákazníka (Serial Number Sticker for Customer Use)



Sériové číslo střídače se nachází na výkonovém štítku na spodní straně střídače.

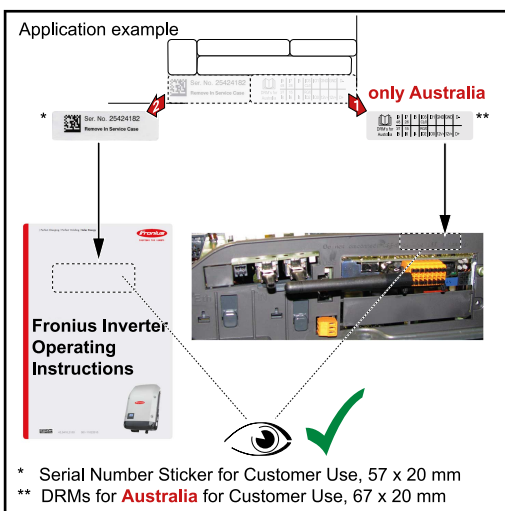
V závislosti na montážní poloze může být sériové číslo těžko přístupné nebo čitelné, např. pokud byl střídač namontován na tmavém nebo stinném místě.



K návodu k instalaci střídače jsou přiloženy 2 štítky se sériovým číslem:

- \* 57 x 20 mm
- \*\* 67 x 20 mm

Tyto štítky může zákazník individuálně umístit tak, aby byly dobře viditelné, např. na přední stranu střídače nebo na návod k obsluze.



Příklad použití:

Štítek se sériovým číslem na návod k obsluze nebo na přední straně střídače

Pouze pro Austrálii:

Štítek pro DRM Austrálie nalepte do oblasti Datamanageru.





# Nastavení



# Navigace v úrovni nabídky

## Aktivace podsvícení displeje

- 1 Stiskněte libovolné tlačítko.

Podsvícení displeje se aktivuje.

V položce nabídky SETUP je možné pod položkou „Nastavení displeje – podsvícení“ nastavit trvale zapnuté nebo trvale vypnuté podsvícení displeje.

## Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“

Pokud během 2 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, podsvícení displeje automaticky zhasne a střídač přejde do položky nabídky „NYNÍ“ (pokud je podsvícení displeje nastaveno na automatický provoz).

Automatický přechod do položky nabídky „NYNÍ“ je možný z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky s výjimkou případu, kdy došlo k ručnímu přepnutí střídače do provozního režimu.

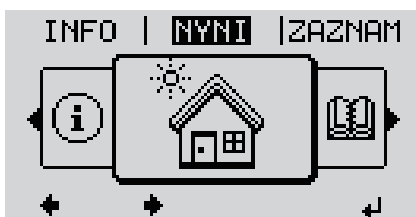
Po automatickém přechodu do položky nabídky „NYNÍ“ je zobrazen aktuální výkon dodávaný do sítě.

## Vyvolání úrovně nabídky



- 1 Stiskněte tlačítko „Esc“ ↵ .

Displej přejde do úrovně nabídky.



- 2 Pomocí tlačítek „doleva“ nebo „doprava“ ←→ vyberte požadovanou položku nabídky

- 3 Požadovanou položku nabídky vyvolejte stisknutím tlačítka „Enter“ ↵ .

Položky nabídky

- **NYNÍ**  
Zobrazení aktuálních hodnot
- **ZÁZNAM**  
Zaznamenaná data z dnešního dne, z aktuálního kalendářního roku a od prvního uvedení střídače do provozu
- **GRAF**  
Denní charakteristika představuje průběh výstupního výkonu během dne. Časová osa se upravuje automaticky. Zavřete zobrazení stisknutím tlačítka „Zpět“
- **SETUP**  
Nabídka Setup
- **INFO**  
Informace o přístroji a softwaru

---

**Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ**

---

**Výstupní výkon (W)** – podle typu přístroje (MultiString) se po stisknutí tlačítka Enter ↵ zobrazují jednotlivé výstupní výkony pro MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2)

---

**Jalový výkon AC (VAr)**

---

**Síťové napětí (V)**

---

**Výstupní proud (A)**

---

**Frekvence sítě (Hz)**

---

**Solární napětí (V)** – U PV1 MPP Trackeru 1 a U PV2 MPP Trackeru 2 (MPPT1 / MPPT2), pokud MPP Tracker 2 je aktivovaný (viz „Nabídka Basic“ – „Položky nabídky Basic“)

---

**Solární proud (A)** – I PV1 MPP Trackeru 1 a I PV2 MPP Trackeru 2 (MPPT1 / MPPT2), pokud MPP Tracker 2 je aktivovaný (viz „Nabídka Basic“ – „Položky nabídky Basic“)

Fronius Eco: Zobrazí se celkový proud z obou měřicích kanálů. V aplikaci Solarweb se oba měřicí kanály zobrazují samostatně.

---

**Čas a datum** – Čas/datum na střídači nebo v okruhu Fronius Solar Net

---

---

**Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM**

---

**Dodaná energie (kWh / MWh)**

energie dodaná do sítě během sledovaného období.

Po stisknutí tlačítka Enter ↵ se zobrazí jednotlivé výstupní výkony pro MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), pokud MPP Tracker 2 je aktivovaný (viz „Nabídka Basic“ – „Položky nabídky Basic“)

---

Na základě různých postupů měření může dojít k odchylkám oproti hodnotám naměřeným jinými měřicími přístroji. Pro vyúčtování dodané energie jsou závazné pouze kalibrované měřicí přístroje dodané elektrorozvodným závodem.

---

**Maximální výstupní výkon (W)**

nejvyšší výkon dodávaný do sítě během sledovaného období.

Po stisknutí tlačítka Enter ↵ se zobrazí jednotlivé výstupní výkony pro MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), pokud MPP Tracker 2 je aktivovaný (viz „Nabídka Basic“ – „Položky nabídky Basic“)

---

**Výnos**

finanční částka získaná ve sledovaném období

Stejně jako u dodané energie se mohou vyskytnout odchylky od ostatních naměřených hodnot také u výnosu.

Nastavení měny a úhradové sazby je popsáno v odstavci „Položky nabídky Setup“ v podpoložce „Energetický výnos“.

Tovární nastavení závisí na příslušném nastavení země.

---

**Úspora CO2**

oxid uhličitý uspořený během sledovaného období

Nastavení faktoru CO2 je popsáno v odstavci „Položky nabídky v nabídce Setup“, podpoložka „Faktor CO2“.

---

**Maximální síťové napětí (V)** [zobrazení: fáze – neutrální nebo fáze – fáze]  
nejvyšší síťové napětí naměřené během sledovaného období.

Po stisknutí tlačítka Enter ↵ budou uvedena jednotlivá síťová napětí

---

---

**Maximální solární napětí (V)**

nejvyšší napětí solárních panelů naměřené během sledovaného období.

Po stisknutí tlačítka Enter ↵ se zobrazí hodnoty napětí pro MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), pokud MPP Tracker 2 je aktivovaný (viz „Nabídka Basic“ – „Položky nabídky Basic“)

---

**Provozní hodiny**

provozní doba střídače (HH:MM)

**DŮLEŽITÉ!** Pro správné zobrazení denních a ročních hodnot musí být správně nastaven čas.

---

# Položka nabídky SETUP

## Přednastavení

Střídač je po kompletním uvedení do provozu (například pomocí průvodce instalací) přednastaven podle nastavení pro jednotlivé země.

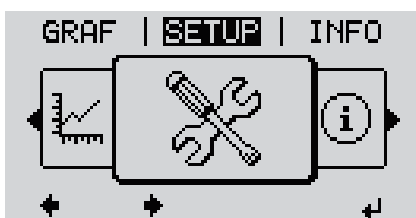
Položka nabídky SETUP umožňuje snadnou změnu přednastavení střídače, aby odpovídal specifickým přáním a požadavkům uživatele.

## Aktualizace softwaru

**DŮLEŽITÉ!** Na základě aktualizací softwaru mohou být u přístroje k dispozici funkce, které nejsou v tomto návodu k obsluze popsány, a naopak. Jednotlivá vyobrazení ovládacích prvků se navíc mohou lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

## Navigace v položce nabídky SETUP

### Vstup do položky nabídky SETUP



1 V úrovni nabídky vyberte pomocí tlačítek „vlevo“ a „vpravo“ ◀▶ položku nabídky „SETUP“

2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



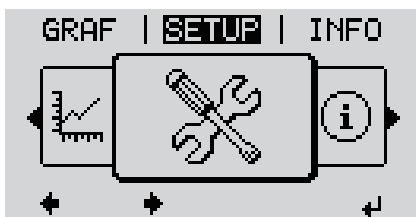
Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“ (Pohotovostní režim)

### Listování mezi položkami



3 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ ▲▼ můžete listovat mezi dostupnými položkami

### Opuštění položky



4 Položku opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“ ↶ .

Zobrazí se úroveň nabídky

Pokud po dobu 2 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka,

- střídač přejde z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky do položky nabídky „**NYNÍ**“ (výjimka: položka nabídky Setup „**Standby**“ (Pohotovostní režim)),
- podsvícení displeje zhasne, pokud v nastavení displeje nebylo podsvícení nastaveno na ON (ZAP) (viz Nastavení displeje – Podsvícení).
- Zobrazí se výkon aktuálně dodávaný do sítě nebo se zobrazí aktuálně nevyřízený stavový kód.

### Obecné nastavení položek nabídky

- 1 Vstupte do požadované nabídky.
- 2 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ zvolte požadovanou položku. ⬆️ ⬇️
- 3 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

#### Zobrazí se dostupná nastavení:

- 4 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ zvolte požadované nastavení. ⬆️ ⬇️
- 5 Pokud chcete výběr přijmout a uložit, stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

Pokud nechcete výběr uložit, stiskněte tlačítko „Esc“. ⬆️

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

#### První pozice nastavované hodnoty bliká:

- 4 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ zvolte číslo pro první pozici. ⬆️ ⬇️
- 5 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

Druhá pozice hodnoty bliká.

- 6 Opakujte pracovní kroky 4 a 5, dokud...

nezačne blikat celá nastavovaná hodnota.

- 7 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵
- 8 Popřípadě opakujte pracovní kroky 4–6 pro jednotky nebo jiné nastavované hodnoty do té doby, než jednotka nebo nastavovaná hodnota začne blikat.
- 9 Pokud chcete změny přijmout a uložit, stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

Pokud nechcete změny uložit, stiskněte tlačítko „Esc“. ⬆️

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

### Příklad použití: Nastavení času



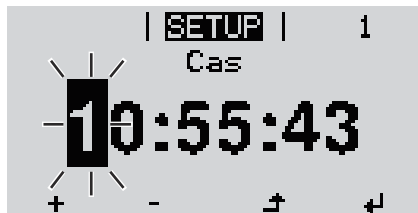
- 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“ ⬆️ ⬇️ nabídku
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



Zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

3 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ ↑ ↓  
Vyberte možnost „Nastavení času“

4 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



Zobrazí se čas. (HH:MM:SS, 24hodinové zobrazení), pozice desítek hodin bliká.

5 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ +- zvolte hodnotu pro pozici desítek hodin

6 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



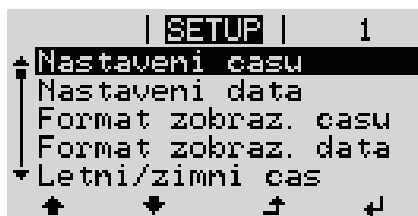
Pozice jednotek hodin bliká.

7 Opakujte pracovní kroky 5 a 6 pro pozici jednotek hodin, pro minuty a sekundy, dokud...



nastavený čas nezačne blikat.

8 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



Čas bude převzat, zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

4 Stiskněte tlačítko „Esc“ ↑ .



Zobrazí se položka nabídky Setup „Čas/datum“.



## Pohotovostní režim

Ruční aktivace/deaktivace pohotovostního režimu Standby

- Nedochozí k dodávání energie do sítě.
- Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.
- Na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY“ a „ENTER“.
- V pohotovostním režimu Standby nelze zvolit nebo nastavit žádnou jinou položku úrovně nabídky.
- Není aktivní automatický přechod do položky nabídky „NYNÍ“ po uplynutí 2 minut, během nichž nedojde ke stisknutí žádného tlačítka.
- Pohotovostní režim Standby lze ukončit pouze ručním stisknutím tlačítka „Enter“.
- Dodávku energie do sítě lze kdykoli obnovit stisknutím tlačítka „Enter“, pokud není aktivní žádná závada (kód stavu).

### Nastavení pohotovostního režimu Standby (ruční vypnutí dodávky energie do sítě):

**1** Vyberte položku „Standby“ (Pohotovostní režim).

**2** Stiskněte funkční tlačítko „Enter“. ← .

Na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY“ (POHOTOVOSTNÍ REŽIM) a „ENTER“.

Pohotovostní režim Standby je nyní aktivní.

Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.

### Opětovné spuštění dodávky energie do sítě:

V pohotovostním režimu se na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY“ a „ENTER“.

**1** Dodávku energie do sítě znovu spustíte stisknutím funkčního tlačítka „Enter“. ← .

Zobrazí se položka „Standby“ (Pohotovostní režim).

Současně proběhne na střídači fáze spouštění.

Po opětovném spuštění dodávky energie do sítě se LED kontrolka stavu provozu rozsvítí zeleně.

## DATCOM

Kontrola datové komunikace, zadání čísla střídače, nastavení protokolu

Rozsah nastavení      Stav / Číslo střídače / Typ protokolu

### Stav

Zobrazuje dostupnou datovou komunikaci v síti Fronius Solar Net nebo chybu v datové komunikaci.

### Číslo střídače

Nastavení čísla (= adresy) střídače v systému s více střídači.

Rozsah nastavení      00 až 99 (00 = adresa střídače 100)

Tovární nastavení      01

**DŮLEŽITÉ!** Při zapojení více střídačů do jednoho datového komunikačního systému je zapotřebí každému střídači přiřadit vlastní adresu.

### Typ protokolu

Pro určení komunikačního protokolu pro přenos dat:

Rozsah nastavení	Solar Net / Interface *
Tovární nastavení	Solar Net

\* Typ protokolu Interface funguje pouze bez karty Fronius Datamanager. Stávající karty Fronius Datamanager je zapotřebí ze střídače odstranit.

## USB

Provedení aktualizace firmwaru nebo uložení podrobných hodnot střídače na USB flash disk

Rozsah nastavení	Bezpečně odebrat HW / Aktualizace softwaru / Interval ukládání
------------------	--

### Bezpečné odebrání HW

Za účelem odpojení USB flash disku ze zásuvky USB A zásuvného modulu datové komunikace bez ztráty dat.

USB flash disk lze vyjmout:

- v případě, že je zobrazeno hlášení OK,
- pokud již neblíká nebo nesvítí kontrolka LED „Přenos dat“.

### Aktualizace softwaru

Za účelem aktualizace firmwaru střídače pomocí USB flash disku.

Postup:

- 1 Načtete soubor s aktualizací firmwaru „froxxxxx.upd“ (ze stránky <http://www.fronius.com>; xxxxx znamená příslušné číslo verze).

## UPOZORNĚNÍ!

**Pro bezproblémovou aktualizaci softwaru střídače nesmí být na příslušném USB flash disku žádné skryté soubory ani kódování (viz kapitolu „Vhodné karty USB“).**

- 2 Soubor s aktualizací firmwaru uložte na nejvyšší datovou úroveň USB flash disku.
- 3 Otevřete kryt části pro datovou komunikaci na střídači.
- 4 Zasuňte USB flash disk se souborem s aktualizací firmwaru do zásuvky USB v části pro datovou komunikaci na střídači.
- 5 V nabídce Setup vyberte položku nabídky „USB“ a poté zvolte možnost „Aktualizace softwaru“.
- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“
- 7 Vyčkejte, až se na displeji zobrazí porovnání aktuální a nové verze firmwaru ve střídači:
  - 1. stránka: software Recerbo (LCD), software tlačítkového ovladače (KEY), verze nastavení země (Set)
  - 2. stránka: software výkonového dílu (PS1, PS2)
- 8 Po každé stránce stiskněte funkční tlačítko „Enter“.

Střídač zahájí kopírování dat.

Text „BOOT“ a průběh ukládání jednotlivých testů v procentech se budou zobrazovat, dokud nebudou zkopírována data pro všechny elektronické moduly.

Po zkopírování aktualizuje střídač postupně všechny požadované elektronické moduly.

Zobrazí se text „BOOT“, příslušný modul a průběh aktualizace v procentech.

Jako poslední krok provede střídač aktualizaci displeje.

Displej zůstane cca 1 minutu zhasnutý, kontrolní a stavové kontrolky LED blikají.

Po skončení aktualizace firmwaru střídač přejde do fáze spouštění a poté do režimu dodávek energie do sítě. Odpojte USB flash disk prostřednictvím funkce „Bezpečně odebrat HW“.

Při aktualizaci firmwaru střídače zůstanou individuální nastavení v nabídce Setup zachována.

### Interval ukládání

Slouží k aktivaci/deaktivaci funkce ukládání na USB flash disk a k zadání intervalu ukládání.

Jednotka	minuty
Rozsah nastavení	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log (Bez ukládání)
Tovární nastavení	30 min
30 min	Interval ukládání je 30 minut; každých 30 minut jsou na USB flash disk ukládány nové údaje.
20 min	↓
15 min	
10 min	
5 min	Interval ukládání je 5 minut, tzn. že každých 5 minut jsou na USB flash disk ukládány nové údaje.
No Log (Bez ukládání)	Bez ukládání údajů

**DŮLEŽITÉ!** Pro bezvadnou funkci ukládání na USB flash disk musí být správně nastaven čas. Nastavení času se provádí v položce nabídky Setup – „Čas/datum“.

### Relé (bez-napěťový spínací kontakt)

Prostřednictvím beznapěťového spínacího kontaktu (relé) na střídači lze zobrazit stavové zprávy (stavové kódy), stav střídače (např. dodávka energie do sítě) nebo funkce Energy manager.

Rozsah nastavení      Režim relé / Test relé / Bod zapnutí\* / Bod vypnutí\*

\* zobrazí se pouze tehdy, je-li v režimu relé aktivována funkce „E-Manager“.

---

## Režim relé

Prostřednictvím režimu relé lze zobrazit následující funkce:

- Funkce alarmu (Permanent / ALL / GAF)
- Aktivní výstup (ON / OFF)
- Energy Manager (E-Manager)

Rozsah nastavení      ALL / Permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager

Tovární nastavení    ALL (VŠE)

### Funkce alarmu:

ALL / Permanent: Spínání beznapětového spínacího kontaktu v případě trvalého nebo dočasného servisního kódu (např. krátké přerušení dodávky energie do sítě, servisní kód je zobrazován několikrát za den – počet zobrazení se nastavuje v nabídce „BASIC“).

GAF                    Jakmile je zvolen režim GAF, relé se zapne. Jakmile výkonový díl hlásí chybu a přejde z běžné dodávky energie do sítě do chybového stavu, relé se otevře. Díky tomu lze relé využít pro bezpečnostní funkce.

### Příklad použití

Při použití jednofázových střídačů v lokalitě s vícefázovým rozvodem může být třeba provést kompenzaci fází. Když se u jednoho nebo více střídačů objeví chyba a dojde k odpojení přípojky k síti, je nutné odpojit také ostatní střídače, aby byla zachována rovnováha fází. Funkci relé „GAF“ lze využít ve spojení se systémem Datamanager nebo externím ochranným zařízením s cílem rozeznat nebo signalizovat, že některý střídač nedodává energii do sítě nebo je od sítě odpojen, a prostřednictvím příkazu dálkového ovládnání odpojit od sítě také ostatní střídače.

### Aktivní výstup:

ON:                    Stálé sepnutí beznapětového spínacího kontaktu NO, dokud je střídač v provozu (dokud displej svítí nebo zobrazuje).

OFF:                  Beznapětový spínací kontakt NO je vypnutý.

### Energy Manager:

E-manager:        Další informace týkající se funkce „Energy manager“ naleznete v následujícím oddílu „Energy manager“.

---

## Test relé

Funkční kontrola spínání beznapětového spínacího kontaktu.

---

### Bod zapnutí (pouze při aktivované funkci „Energy Manager“)

Slouží k nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapětový spínací kontakt sepne.

Tovární nastavení    1000 W

Rozsah nastavení    Nastavený bod vypnutí až do jmenovitého výkonu střídače (W nebo kW)

---

### Bod vypnutí (pouze při aktivované funkci „Energy Manager“)

Slouží k nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapětový spínací kontakt rozezne.

Tovární nastavení    500

Rozsah nastavení    0 až nastavený bod zapnutí střídače (W nebo kW)

---

## Energy manager (v položce nabídky Relé)

Pomocí funkce „Energy manager“ (E-Manager) je možné nastavit beznapěťový spínací kontakt tak, aby fungoval jako ovladač. Díky tomu je možné ovládat spotřebič připojený k beznapěťovému spínacímu kontaktu zadáním bodu zapnutí nebo vypnutí závislého na dodávaném výkonu (efektivním výkonu).

Beznapěťový spínací kontakt se automaticky vypne,

- pokud střídač nedodává proud do veřejné sítě,
- jakmile se střídač ručně přepne do pohotovostního režimu,
- pokud zadaný efektivní výkon < 10 % jmenovitého výkonu střídače.

Chcete-li aktivovat funkci „Energy manager“, vyberte možnost „E-manager“ a stiskněte tlačítko „Enter“.

Je-li funkce „Energy manager“ aktivní, na displeji vlevo nahoře se zobrazí symbol „Energy manager“:

 při vypnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NO (otevřený kontakt)

 při zapnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NC (zavřený kontakt)

Pokud chcete funkci „Energy manager“ deaktivovat, vyberte jinou funkci (ALL (VŠE) / Permanent (Trvale) / OFF (VYP) / ON (ZAP)) a stiskněte tlačítko „Enter“.

### UPOZORNĚNÍ!

**Upozornění ke stanovení bodu zapnutí a vypnutí  
Příliš malý rozdíl mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí a kolísání efektivního výkonu mohou vést k častým spínacím cyklům.**

Pokud chcete častému zapínání a vypínání předejít, měl by být rozdíl mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí alespoň 100–200 W.

Při volbě bodu vypnutí přihlédněte k odebíranému výkonu připojeného spotřebiče.

Při volbě bodu zapnutí přihlížejte k povětrnostním podmínkám a očekávanému slunečnímu záření.

#### Příklad aplikace

bod zapnutí = 2000 W, bod vypnutí = 1800 W

Pokud střídač dodává 2000 W nebo více, zapne se beznapěťový spínací kontakt střídače.

Klesne-li výkon střídače pod 1800 W, beznapěťový spínací kontakt se vypne.

Tímto způsobem lze rychle realizovat zajímavé možnosti použití, například provoz tepelného čerpadla nebo klimatizace s co nejvyšší spotřebou vlastního proudu.

## Čas/datum

Nastavení času, data, formátů zobrazení a automatického přepínání letního a zimního času

Rozsah nastavení

Nastavení času / Nastavení data / Formát zobrazení času / Formát zobrazení data / Letní/zimní čas

---

**Nastavení času**

nastavení času (hh:mm:ss nebo hh:mm am/pm – podle nastavení v položce Formát zobrazení času)

---

**Nastavení data**

nastavení data (dd.mm.rrrr nebo mm/dd/rrrr – podle nastavení v položce Formát zobrazení data)

---

**Formát zobrazení času**

k zadání formátu času

Rozsah nastavení 12hod / 24hod

Tovární nastavení v závislosti na nastavení země

---

**Formát zobrazení data**

k zadání formátu data

Rozsah nastavení mm/dd/rrrr nebo dd.mm.rr

Tovární nastavení v závislosti na nastavení země

---

**Letní/zimní čas**

aktivace/ deaktivace automatického přepínání letního a zimního času

**DŮLEŽITÉ!** Funkci automatického přepínání letního a zimního času použijte pouze tehdy, když se v okruhu Fronius Solar Net nenacházejí žádné komponenty kompatibilní se sítí LAN nebo WLAN (např. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager nebo Fronius Hybridmanager).

Rozsah nastavení on / off

Tovární nastavení on

**DŮLEŽITÉ!** Správné nastavení času a data je předpokladem správného zobrazení denních a ročních hodnot a denní charakteristiky.

---

---

**Nastavení displeje**

Rozsah nastavení Jazyk / Noční režim / Kontrast / Podsvícení

---

**Jazyk**

nastavení jazyka displeje

Rozsah nastavení angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, čeština, slovenština, maďarština, polština, turečtina, portugalština, rumunština

---

**Noční režim**

Noční režim řídí provoz displeje komponent Fronius DATCOM a střídače během noci nebo při nedostatečném napětí DC.

Rozsah nastavení AUTO / ON / OFF

Tovární nastavení OFF

**AUTO:** Provoz komponenty Fronius DATCOM je stále aktivní, dokud je karta Fronius Datamanager zapojena do aktivní nepřerušené sítě Fronius Solar Net.  
Displej střídače je během noci tmavý a lze jej aktivovat stisknutím kteréhokoli funkčního tlačítka.

**ON:** Provoz komponenty Fronius DATCOM je stále aktivní. Střídač nepřetržitě poskytuje napětí 12 V DC pro napájení sítě Fronius Solar Net. Displej je stále aktivní.

**DŮLEŽITÉ!** V případě, že je noční režim komponenty Fronius DATCOM nastaven na ON nebo AUTO a jsou připojeny komponenty sítě Fronius Solar Net, zvýší se spotřeba střídače během noci přibližně na 7 W.

**OFF:** Provoz komponenty Fronius DATCOM je v noci neaktivní, střídač proto v noci nepotřebuje pro napájení sítě Fronius Solar Net žádný výkon sítě.  
Displej střídače je během noci deaktivován, karta Fronius Datamanager není k dispozici. Pokud přesto chcete kartu Fronius Datamanager aktivovat, vypněte a znovu zapněte střídač na straně AC a během 90 sekund stiskněte kterékoli funkční tlačítko na displeji střídače.

---

### Kontrast

nastavení kontrastu displeje střídače

Rozsah nastavení 0–10

Tovární nastavení 5

Vzhledem k tomu, že kontrast je závislý na teplotě, mohou si změněné okolní podmínky vyžádat změnu nastavení kontrastu v položce nabídky „Kontrast“.

---

### Podsvícení

přednastavení podsvícení displeje střídače

Položka nabídky „Podsvícení“ se týká pouze podsvícení displeje střídače.

Rozsah nastavení AUTO / ON / OFF

Tovární nastavení AUTO

**AUTO:** Podsvícení displeje střídače se aktivuje stisknutím kteréhokoli tlačítka. Není-li po dobu 2 minut stisknuto žádné tlačítko, podsvícení zhasne.

**ON:** Podsvícení displeje střídače je u aktivního střídače stále zapnuté.

**OFF:** Podsvícení displeje střídače je stále vypnuté.

---

### Energetický výnos

Zde lze změnit/zadat následující nastavení:

- Odchylka/kalibrace elektroměru
- Měna
- Výkupní cena
- Faktor CO<sub>2</sub>

Rozsah nastavení      Měna / Tarif dodávání

---

**Odchylka/kalibrace elektroměru**

Kalibrace elektroměru

---

**Měna**

Nastavení měny

Rozsah nastavení      3místná hodnota, A-Z

---

**Výkupní cena**

Nastavení zúčtovací sazby pro úhradu dodané energie

Rozsah nastavení      2místná hodnota, 3 desetinná místa

Tovární nastavení      (v závislosti na nastavení země)

---

**Faktor CO2**

Nastavení faktoru CO2 dodané energie

---

**Ventilátor**

Pro přezkoušení funkce ventilátoru

Rozsah nastavení      Test ventilátoru č. 1 / Test ventilátoru č. 2 (v závislosti na zařízení)

- Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ vyberte požadovaný ventilátor.
- Test zvoleného ventilátoru se spustí stisknutím tlačítka „Enter“.
- Ventilátor poběží tak dlouho, dokud neopustíte nabídku stisknutím tlačítka „Esc“.

**DŮLEŽITÉ!** Pokud je ventilátor v pořádku, nezobrazí se na displeji střídače žádná indikace. Fungování ventilátoru lze zkontrolovat jen poslechem a hmatem.



# Položka nabídky INFO

---

<b>Naměřené hodnoty</b>	<b>FV Izo.</b> - Izolační odpor fotovoltaického systému <b>ext. Lim.</b> - externí limitace <b>U FV 1 / U FV 2*</b> (U FV 2 není v případě střídače Fronius Symo 15.0-3 208 k dispozici) aktuální napětí DC na vstupních svorkách DC, i když střídač vůbec nedodává energii (1. nebo 2. MPP Tracker) * MPP Tracker 2 musí být aktivován prostřednictvím nabídky Basic: poloha ON (ZAP) <b>GVDPR</b> - snížení výkonu závislé na síťovém napětí <b>Vent. #1</b> -procentuální hodnota požadovaného výkonu ventilátoru
<b>Stav výkon. dílu</b>	<b>DŮLEŽITÉ!</b> V důsledku slabého slunečního záření vždy ráno a večer přirozeně dochází k zobrazení stavové zprávy STATE 306 (Power low) a STATE 307 (DC low). Tyto stavové zprávy neznamenaají v tento okamžik žádnou závadu.  Zobrazení stavu závady střídače, která se vyskytla naposledy. <ul style="list-style-type: none"><li>- Stisknutím tlačítka „Enter“ zobrazíte stav výkonového dílu a závadu, která se vyskytla naposledy.</li><li>- Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem.</li><li>- Seznamu stavů a závad opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“.</li></ul>
<b>Stav sítě</b>	Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy: <ul style="list-style-type: none"><li>- Po stisknutí tlačítka „Enter“ se zobrazí 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy.</li><li>- Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem.</li><li>- Stisknutím tlačítka „Zpět“ opustíte zobrazení závad sítě.</li></ul>
<b>Informace o přístroji</b>	Slouží k zobrazení relevantních informací pro provozovatele distribuční soustavy. Zobrazované hodnoty závisí na příslušném nastavení země a na specifických nastaveních střídače.  Rozsah zobrazení      Všeobecné / Nastavení země / MPP tracker / Monitorování sítě / Meze síťového napětí / Meze frekvence sítě / Režim Q / Mez výkonu AC / Derating napětí AC / Fault ride trough (Překlenutí poruchy)
	Všeobecné:      Typ přístroje – přesné označené střídače Sk. – skupina střídačů, do níž střídač patří Sériové číslo – sériové číslo střídače

---

Nastavení země:	<p>Setup – nastavené nastavení země</p> <p>Version – verze nastavení země</p> <p>Origin activated – indikuje, že je aktivováno normální nastavení země.</p> <p>Alternat. activated - indikuje, že je aktivováno alternativní nastavení země (pouze pro střídač Fronius Symo Hybrid)</p> <p>Group – skupina pro aktualizaci softwaru střídače</p>
MPP tracker:	<p>Tracker 1 – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> <p>Tracker 2 – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p>
Monitorování sítě:	<p>GMTi – Grid Monitoring Time – čas spuštění střídače v sekundách (s)</p> <p>GMTr – Grid Monitoring Time reconnect – čas opětovného připojení střídače v sekundách (s) po chybě sítě</p> <p>ULL – U (napětí) Longtime Limit – mezní hodnota napětí ve voltech (V) pro průměrnou hodnotu napětí za 10 minut</p> <p>LLTrip – Longtime Limit Trip – doba spuštění pro monitorování ULL; jak rychle se musí střídač vypnout</p>
Meze síťového napětí – vnitřní mezní hodnota:	<p>UMax – horní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V)</p> <p>TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*</p> <p>UMin – spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V)</p> <p>TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*</p> <p>*cyl = periody sítě (cykly); 1 cyl odpovídá 20 ms při 50 Hz nebo 16,66 ms při 60 Hz</p>
Meze síťového napětí – vnější mezní hodnota	<p>UMax – horní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V)</p> <p>TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*</p> <p>UMin – *spodní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V)</p> <p>TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*</p> <p>*cyl = periody sítě (cykly); 1 cyl odpovídá 20 ms při 50 Hz nebo 16,66 ms při 60 Hz</p>

Meze frekvence sítě:	FILmax – horní hodnota vnitřní frekvence sítě v hertzech (Hz)
	FILmin – spodní hodnota vnitřní frekvence sítě v hertzech (Hz)
	FOLmax – horní hodnota vnější frekvence sítě v hertzech (Hz)
	FOLmin – spodní hodnota vnější frekvence sítě v hertzech (Hz)
Režim Q:	Zobrazení aktuálního nastavení jalového výkonu na střídači (např. OFF, Q / P...)
Mez výkonu AC včetně indikace funkce Soft-Start a případně deratingu frekvence sítě AC:	Max P AC – maximální výstupní výkon, který lze změnit pomocí funkce Manual Power Reduction
	GPIS – Gradual Power Incrementation at Startup – indikace (%/s), zda je na střídači aktivována funkce Soft-Start
	GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v Hz (hertz), od níž dochází k omezení výkonu
Derating napětí AC:	GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v %/Hz představující míru omezení výkonu
	GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit – prahová hodnota ve voltech, na níž začíná omezení výkonu v závislosti na napětí
	GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient – redukční gradient v %/V pro omezení výkonu
	Message – indikuje, zda je aktivováno odeslání informační zprávy o síti Fronius Solar Net

## Verze

Zobrazení čísla verze a sériového čísla tištěných spojů zabudovaných ve střídači (např. pro servisní účely)

Rozsah zobrazení      Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC / Výkonový stupeň #3 / Výkonový stupeň #4

# Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)

## Všeobecné informace

Střídač je vybaven funkcí pro uzamčení tlačítek.  
Při aktivované funkci uzamčení tlačítek nelze vstoupit do nabídky Setup, např. pro ochranu před nežádoucím přenastavením údajů nabídky.  
Pro aktivaci/deaktivaci funkce uzamčení tlačítek je zapotřebí zadat kód 12321.

## Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“ .  
Zobrazí se úroveň nabídky.

- 2 5x stiskněte neobsazené tlačítko „Menu/Esc“ .

V nabídce „KÓD“ se zobrazí „Přístupový kód“, první pozice bliká.

- 3 Zadejte kód 12321: Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“  $+ -$  zvolte hodnotu pro první pozici kódu

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“ .

Druhá pozice bliká.

- 5 Opakujte kroky 3 a 4 pro druhou, třetí, čtvrtou a pátou pozici kódu do té doby, než...

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“ .

V nabídce „LOCK“ (ZÁMEK) se zobrazí „Uzamčení nab. nastav.“.

- 7 Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“  $+ -$  zapněte nebo vypněte uzamčení tlačítek:

ON (ZAP) = aktivovaná funkce uzamčení tlačítek (nelze vyvolat položku nabídky SETUP)

OFF (VYP) = deaktivovaná funkce uzamčení tlačítek (lze vyvolat položku nabídky SETUP)

- 8 Stiskněte tlačítko „Enter“ .

# Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače

## USB flash disk jako datalogger

USB flash disk může po připojení k zásuvce USB A fungovat jako datalogger střídače.

Údaje uložené na USB flash disku lze kdykoli

- importovat prostřednictvím nahraného souboru FLD do softwaru Fronius Solar.access,
- přímo zobrazit prostřednictvím nahraného souboru CSV v programech jiných výrobců (např. Microsoft® Excel).

Starší verze (do verze Excel 2007) mají počet řádků omezený na 65536.

Podrobné informace o „údajích na USB flash disku“, „množství dat a kapacitě paměti“ a „vyrovnávací paměti“ najdete zde:



→ <https://manuals.fronius.com/html/4204260426>

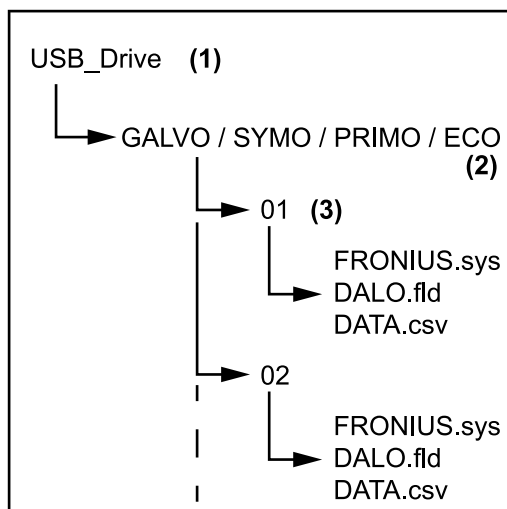
## Data na USB flash disku

V případě použití USB flash disku jako dataloggeru jsou automaticky založeny tři soubory:

- Systémový soubor FRONIUS.sys:  
Do souboru jsou ukládány informace ze střídače, které nejsou pro zákazníka relevantní. Soubor nesmí být samostatně smazán. Smazat lze pouze všechny soubory (sys, fld, csv) najednou.
- Soubor protokolu DALO.fld:  
Soubor protokolu pro načítání dat v softwaru Fronius Solar.access.

Bližší informace týkající se softwaru Fronius Solar.access najdete v návodu k obsluze „DATCOM Detail“ na adrese: <http://www.fronius.com>

- Soubor protokolu DATA.csv:  
Soubor protokolu pro načítání dat v tabulkovém kalkulačním programu (např.: Microsoft® Excel)



- (1) Kořenový adresář USB (root directory)
- (2) Střídač Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo nebo Fronius Eco)
- (3) Číslo střídače – je možné nastavit v nabídce Setup pod položkou DATCOM

Pokud má několik střídačů přiřazené stejné číslo střídače, budou všechny tři soubory uloženy do stejné složky. K názvu souboru bude připojeno číslo (např.: DALO\_02.fld)

Datová struktura na USB flash disku

Struktura souboru CSV:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) Číslo střídače
- (3) Typ střídače (kód DATCOM)
- (4) Interval ukládání dat v sekundách
- (5) Energie ve wattsekundách vztažená na interval ukládání dat
- (6) Induktivní jalový výkon
- (7) Kapacitní jalový výkon
- (8) Střední hodnoty během intervalu ukládání dat (napětí AC, proud AC, napětí DC, proud DC)
- (9) Další informace

### Objem dat a kapacita paměti

Na USB flash disk s paměťovou kapacitou např. 1 GB lze při intervalu ukládání 5 minut ukládat údaje po dobu cca 7 let.

### Soubor CSV

Soubory CSV mohou obsahovat pouze 65535 řádků (datových záznamů) (až do verze 2007 programu Microsoft® Excel, poté bez omezení). Při intervalu ukládání 5 minut je 65535 řádků popsáno během cca 7 měsíců (velikost souboru CSV cca 8 MB).

Abyste zabránili ztrátě dat, je nutné soubor CSV během těchto 7 měsíců uložit na PC a smazat z USB flash disku. V případě delšího intervalu ukládání se od-povídajícím způsobem prodlužuje i tato doba.

### Soubor FLD

Soubor FLD by neměl být větší než 16 MB. To odpovídá intervalu ukládání 5 mi-nut po dobu cca 6 let.

V případě, že soubor překročí tuto hranici 16 MB, je třeba zálohovat jej v počítači a smazat všechna data z USB flash disku.

Po zálohování a odstranění dat můžete opět připojit USB flash disk pro zazna-menávání dalších dat, aniž byste museli dělat cokoli dalšího.

**DŮLEŽITÉ!** Zaplnění USB flash disku může vést ke ztrátě nebo přepsání dat. Při vkládání USB flash disku ověřte, zda má dostatečnou kapacitu.

### UPOZORNĚNÍ!

#### Riziko v případě plného USB flash disku.

Následkem může být ztráta dat nebo jejich přepsání.

- ▶ Při vkládání USB flash disku ověřte, zda má dostatečnou kapacitu.

### Vyrovnávací paměť

Je-li karta USB odpojena (např. kvůli zálohování dat), jsou data protokolování za-pisována do vyrovnávací paměti střídače.

Po opětovném připojení karty USB jsou data z vyrovnávací paměti automaticky přenesena na kartu USB.

Vyrovnávací paměť může uložit maximálně 6 bodů protokolování. Data jsou ukládána pouze během provozu střídače (při výkonu nad 0 W). Interval protoko-lování je pevně nastaven na 30 minut. Z toho vyplývá časový interval pro záznam dat do vyrovnávací paměti v trvání 3 hodin.

Pokud je vyrovnávací paměť plná, jsou nejstarší data ve vyrovnávací paměti přepi-sována novými.

**DŮLEŽITÉ!** Vyrovnávací paměť vyžaduje neustálé napájení proudem.

V případě výpadku proudu AC během provozu dojde ke ztrátě veškerých dat z vy-rovnávací paměti. Chcete-li předejít ztrátě údajů v noci, je třeba deaktivovat auto-matické vypnutí během noci (přepnout parametr Setup „Noční režim“ („Night Mode“) na hodnotu ON – viz návod k obsluze zařízení Datamanager 2.0, část Na-stavení a zobrazení položek nabídky, Náhled a nastavení parametrů v položce nabídky DATCOM).

U střídače Fronius Eco nebo Fronius Symo 15.0-3 208 funguje vyrovnávací paměť také s pouhým napájením DC.

### Vhodné USB fla-sh disky

Vzhledem k rozmanitosti USB flash disků na trhu nelze zaručit, že střídač roz-pozná všechny USB flash disky.

Společnost Fronius doporučuje používat pouze certifikované průmyslově použitelné USB flash disky (ujistěte se o přítomnosti loga USB-IF!)

Střídač podporuje USB flash disky s následujícími souborovými systémy:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Společnost Fronius doporučuje používání USB flash disků pouze pro záznam údajů nebo pro aktualizaci softwaru střídače. USB flash disky by neměly obsahovat žádná jiná data.

Symbol USB na displeji střídače, např. v režimu zobrazení „NYNÍ“:

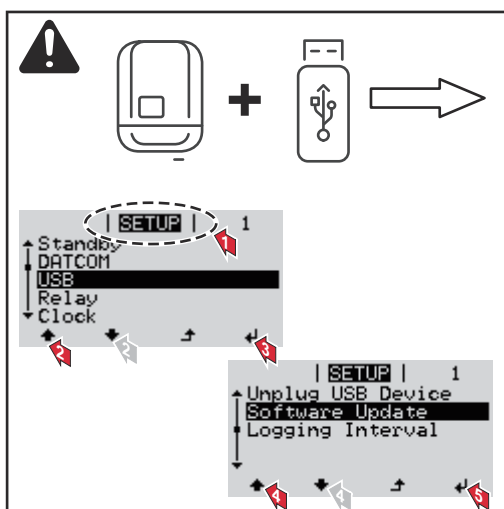


V případě, že střídač rozpozná USB flash disk, zobrazí se na displeji vpravo nahoře symbol USB.

Při vkládání USB flash disku se přesvědčte, že došlo k zobrazení symbolu USB (může také blikat).

**DŮLEŽITÉ!** Při použití ve venkovním prostředí nezapomeňte, že funkce běžných USB flash disků je často zajištěna jen v omezeném teplotním rozsahu. Při použití ve venkovním prostředí se ujistěte, že USB flash disk funguje např. také při nízkých teplotách.

### USB flash disk pro aktualizaci softwaru střídače

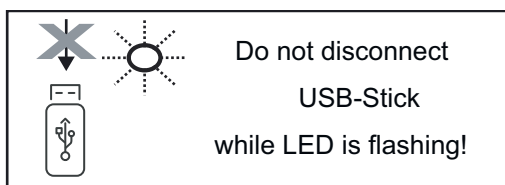


Pomocí USB flash disku mohou také koncoví zákazníci prostřednictvím nabídky Setup aktualizovat software střídače: aktualizací soubor se nejprve uloží na USB flash disk a odtud se přenese do střídače.

### Odpojení USB flash disku

Bezpečnostní pokyn pro odpojení USB flash disku:



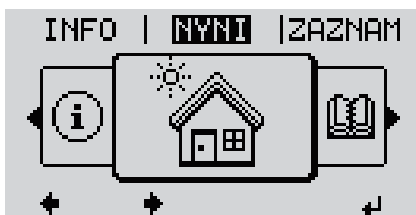


**DŮLEŽITÉ!** Pro zamezení ztráty údajů smí být připojený USB flash disk odpojen pouze za následujících podmínek:

- pouze prostřednictvím nabídky SETUP a položky „Bezpečně odebrat USB/HW“,
- pouze když neblíká nebo nesvíí kontrolka LED „Přenos dat“.

# Nabídka Basic

## Vstup do nabídky Basic



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“  $\uparrow$  .

Zobrazí se úroveň nabídky.

- 2 5x stiskněte neobsazené tlačítko „Menu/Esc“  $\square \square \square \square$

V nabídce „KÓD“ se zobrazí „Přístupový kód“, první pozice bliká.

- 3 Zadejte kód 22742: Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“  $+ -$  zvolte hodnotu pro první pozici kódu

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“  $\downarrow$  .

Druhá pozice bliká.

- 5 Opakujte kroky 3 a 4 pro druhou, třetí, čtvrtou a pátou pozici kódu do té doby, než...

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“  $\downarrow$  .



Zobrazí se nabídka Basic.

- 7 Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“  $+ -$  vyberte požadovanou položku
- 8 Zvolenou položku upravte stisknutím tlačítka „Enter“  $\downarrow$  .
- 9 Nabídku Basic opustíte stisknutím tlačítka nabídky „Esc“  $\uparrow$  .

## Položky nabídky Basic

V nabídce Basic se nastavují následující parametry důležité pro instalaci a provoz střídače:

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF
- Provozní režim DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP UŽIVATEL)
  - MPP AUTO: normální provozní stav; střídač automaticky hledá optimální pracovní bod
  - FIX: pro zadání fixního napětí DC, se kterým střídač pracuje
  - MPP USER: pro zadání spodního napětí MP, od kterého střídač hledá svůj optimální pracovní bod
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Stálé napětí: pro zadání stálého napětí
- Startovní napětí MPPT: pro zadání startovního napětí

---

### Záznam událostí USB

Aktivace a deaktivace funkce zálohování všech chybových hlášení na USB flash disk – AUTO / OFF / ON

- ON: Všechna chybová hlášení se automaticky ukládají na připojený USB flash disk.
- 

### Vstup signálu

- Princip funkce: Ext Sig. / SO-Meter / OFF  
Princip funkce Ext Sig.:
  - **Způsob uvolnění:** Warning (varování se zobrazí na displeji) / Ext. Stop (střídač se vypne)
  - **Typ přípojky:** N/C (normal closed, rozpínací kontakt) / N/O (normal open, spínací kontakt)

Princip funkce SO-Meter – viz kapitola **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače** na straně 22.

- **Omezení dodávky energie do sítě**  
Pole pro zadání maximálního výkonu dodávaného do sítě ve W. Pokud dojde k překročení této hodnoty, střídač ji v čase požadovaném státními normami a předpisy sníží na nastavenou hodnotu.
  - **Impulsy na kWh**  
Pole pro zadání impulsů na kWh elektroměru So.
- 

### SMS / relé

- Zpoždění událostí  
slouží k zadání časové prodlevy, po které bude odeslána SMS nebo se sepne relé  
900 - 86 400 sekund
  - Počítadlo událostí:  
slouží k zadání počtu událostí, jehož dosažení má za následek signalizaci:  
10 - 255
- 

### Nastavení izolace

- Varování – izolace: ON / OFF
  - Prahová hodnota varování: pro zadání prahové hodnoty, která má za následek varování
  - Prahová hodnota chyby: pro zadání prahové hodnoty, která má za následek chybu (není dostupné ve všech zemích)
- 

### KOMPLET. resetování

Vynuluje v položce nabídky ZÁZNAM maximální a minimální hodnoty napětí a maximální výkon dodávaný do sítě.  
Vynulování hodnot je nevratné.

Pokud chcete hodnoty vynulovat, stiskněte klávesu „Enter“.  
Zobrazí se „CONFIRM“ (POTVRDIT).  
Stiskněte znovu klávesu „Enter“.  
Hodnoty se vynulují a zobrazí se nabídka.

---

### Nastavení v případě rozšířené výbavy „DC SPD“

Pokud byla do střídače instalována rozšířená výbava DC SPD (ochrana proti přepětí), jsou standardně nastavené následující položky nabídky:

**Vstup signálu:** Ext Sig.  
**Způsob uvolnění:** Warning  
**Typ přípojky:** N/C



# Příloha



# Diagnostika stavu a odstranění závad

## Zobrazení stavových zpráv

Střídač je vybaven vlastní diagnostikou systému, která sama rozezná velké množství možných závad a zobrazí je na displeji. Díky tomu lze rychle odstranit závady na střídači, fotovoltaickém systému, instalační chyby a chyby obsluhy.

V případě, že vlastní diagnostika systému nalezne konkrétní závadu, zobrazí se na displeji příslušná stavová zpráva.

**DŮLEŽITÉ!** Krátkodobě zobrazované stavové zprávy mohou být důsledkem řídicího procesu střídače. V případě, že poté střídač zase pracuje bezvadně, není důvodem závada.

## Úplný výpadek displeje

V případě, že displej zůstává delší dobu po východu slunce tmavý:

- Zkontrolujte napětí AC na přípojkách střídače: napětí AC musí být 220/230 V (+ 10 % / - 5 %), popř. 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

## Stavové zprávy - třída 1

Stavové zprávy třídy 1 se vyskytují průběžně a jsou vyvolávány veřejnou elektrickou sítí.


Příklad: Frekvence sítě je příliš vysoká a střídač nesmí z důvodu dodržení normy dodávat energii do sítě. Nejedná se o závadu přístroje.

Střídač nejprve reaguje odpojením od sítě. Následně je síť po předepsané sledované období kontrolována. V případě, že po této době již není zjištěna žádná závada, střídač opět zahájí dodávku energie do sítě.

V závislosti na nastavení země je aktivována funkce Soft-start GPIS: podle místních směrnic se po odpojení z důvodu závady AC výstupní výkon střídače nepřetržitě zvyšuje.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
102	Příliš vysoké napětí AC		
103	Příliš nízké napětí AC		
105	Příliš vysoká frekvence AC	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví střídač dodávání energie do sítě.	Prověřte síťová připojení; v případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika
106	Příliš nízká frekvence AC		
107	Síť AC není k dispozici		
108	Rozpoznání ostrovního provozu		
112	Chyba RCMU		

## Stavové zprávy - třída 2

Kód	Popis	Chování	Odstranění
			 <b>POZOR!</b>
			<p><b>Nebezpečí v důsledku poškozených komponentů fotovoltaického systému</b></p> <p>Následkem mohou být těžká zranění a materiální škody.</p> <p>Před potvrzením stavu „240 - ArcContinuousFault“ je nutné</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zkontrolovat kompletní fotovoltaický systém, zda nedošlo k jeho poškození. Poškozené komponenty nechte opravit kvalifikovanými odbornými pracovníky.</li> </ul>
240	ArcContinuousFault Ve fotovoltaickém systému byl zjištěn oblouk a bylo dosaženo max. počtu automatických připojení během 24 hodin.	Stavová zpráva 240 se zobrazí asi na 4 sekundy.	
241	ArcContinuousFault Ve fotovoltaickém systému byl zjištěn oblouk.	Stavová zpráva 241 se zobrazí přímo po zprávě 240, střídač se z bezpečnostních důvodů odpojí od sítě.	Před návratem střídače do původního stavu po rozpoznání oblouku zkontrolujte celý dotčený fotovoltaický systém, zda není poškozený! Stavovou zprávu vynulujte stisknutím tlačítka Enter.
242	ArcContinuousFault Ve fotovoltaickém systému byl zjištěn oblouk.	Stavová zpráva 242 se zobrazí po vynulování stavové zprávy 241.	Stavovou zprávu vynulujte stisknutím tlačítka Enter. Střídač obnoví dodávku energie do sítě. **)
244	ArcDetected Ve fotovoltaickém systému byl zjištěn oblouk.	Zobrazí se stavová zpráva 244.	Není nutná žádná činnost. Po 10 minutách se automaticky znovu spustí režim dodávání energie do sítě.
245	Selhání automatického testu Arc Detectoru	Střídač se odpojí od sítě.	Provedte resetování střídavého proudu; Test se zopakuje. *)

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obráťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

\*\*\*) Závada bude automaticky odstraněna; v případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika

### Stavové zprávy - třída 3

Servisní třída 3 zahrnuje stavové zprávy, které se mohou vyskytnout během dodávky energie do sítě, přesto však většinou nevedou k dlouhodobému přerušení této dodávky.

Po automatickém odpojení od sítě a předepsané kontrole sítě se střídač opět pokusí obnovit dodávku energie do sítě.



Kód	Popis	Chování	Odstranění
301	Příliš vysoký proud (AC)	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět spustí fázi spouštění.	*)
302	Příliš vysoký proud (DC)		
303	Přehřátí modulu DC	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	Vyfoukejte kanály chladicího vzduchu a chladicí modul; **)
304	Přehřátí modulu AC		
305	Navzdory zavřenému relé není dodávána energie	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	**)
306	Pro dodávku energie do sítě je k dispozici příliš nízký FV výkon	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	počkejte na dosta- tečné sluneční záření; **)
307	DC low vstupní napětí DC je příliš nízké pro dodávku energie do sítě		
<b>DŮLEŽITÉ!</b> V důsledku slabého slunečního záření vždy ráno a večer dochází přirozeně k zobrazení stavové zprávy 306 (Power low) a 307 (DC low). Tyto stavové zprávy neznamenaají žádnou závadu.			
308	Příliš vysoké napětí meziobvodu	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	**)
309	Vstupní napětí DC MPPT1 je příliš vysoké		
311	Přepólované větve DC		
313	Vstupní napětí DC MPPT2 je příliš vysoké		
314	Překročení časového limitu pro kalibraci snímače proudu	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	*)
315	Chyba snímače proudu AC		
316	InterruptCheck fail (chyba kont- roly přerušení)		
325	Přehřátí v přípojovací části		
326	Chyba ventilátoru 1		
327	Chyba ventilátoru 2		

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obratťe se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

\*\*\*) Závada bude automaticky odstraněna; v případě, že je stavová zpráva zobraze-  
na dlouhodobě, obraťte se na servisního technika

#### Stavové zprávy - třída 4

Stavové zprávy třídy 4 zčásti vyžadují zásah školeného servisního technika spo-  
lečnosti Fronius.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
401	Není možná komunikace s výkonovým dílem		
406	Vadný snímač teploty modulu AC (L1)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
407	Vadný snímač teploty modulu AC (L2)		
408	V elektrické síti byla naměřena příliš vysoká stejnosměrná složka		
412	Je zvolen provoz se stálým napětím namísto provozu s napětím MPP a stálé napětí je nastaveno na příliš nízkou nebo příliš vysokou hodnotu.	-	**)
415	Došlo k bezpečnostnímu vypnutí prostřednictvím volitelné karty nebo zařízení RECERBO	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
416	Není možná komunikace mezi výkonovým dílem a řízením.	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
417	Problém ID hardwaru		
419	Konflikt jedinečného ID		
420	Není možná komunikace se zařízením Fronius Datamanager	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firm-ware střídače; *)
421	Chyba rozsahu HID		
425	Není možná komunikace s výkonovým dílem		
426 - 428	Možná chyba hardwaru		
431	Problém softwaru	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Resetujte AC (vypněte a zapněte jistič); aktualizujte firm-ware střídače; *)
436	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firm-ware střídače; *)
437	Problém výkonového dílu		
438	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firm-ware střídače; *)
443	Příliš nízké nebo nesymetrické napětí meziobvodu	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
445	- Chyba kompatibility (např. z důvodu výměny PC-Boardu) - Neplatná konfigurace výkonového dílu	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firm-ware střídače; *)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
447	Chyba izolace		
448	Není zapojený neutrální vodič	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
450	Nepodařilo se nalézt procesor Guard		
451	Byla zjištěna chyba paměti		
452	Chyba komunikace mezi procesory		
453	Síťové napětí neodpovídá výkonovému dílu	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
454	Frekvence sítě neodpovídá výkonovému dílu		
456	Ochrana proti ostrovnímu provozu (islanding) již nefunguje správně		
457	Chyba relé síťového napětí	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Zkontrolujte kabel AC *)
458	Chyba při záznamu měřicího signálu		
459	Chyba při monitorování měřicího signálu pro test izolace		
460	Zdroj referenčního napětí pro digitální signální procesor (DSP) pracuje mimo hranice tolerance	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
461	Závada datové paměti DSP		
462	Chyba monitorovacího programu pro dodávky energie DC		
463	Záměna polarity AC, nesprávně zasunutý konektor AC		
474	Vadný senzor kontrolní jednotky chybového proudu		
475	Závada izolace (spojení mezi solárním panelem a uzemněním)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	**)
476	Příliš nízké napájecí napětí pro napájení ovladače		
479	Napěťové relé meziobvodu bylo vypnuto	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
480, 481	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firmware střídače, *)
482	Po prvním uvedení do provozu bylo zrušeno nastavení Setup	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Po resetování AC (vypnutí a zapnutí proudového chrániče) znovu spusťte nastavení Setup

Kód	Popis	Chování	Odstranění
483	Napětí $U_{DCfix}$ větve MPP2 je mimo platný rozsah	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Zkontrolujte nastavení MPP; *)
485	Odesílací vyrovnávací paměť CAN je plná	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Resetujte AC (vypněte a zapněte jistič); *)
489	Permanentní přepětí na meziobvodovém kondenzátoru (5x za sebou stavová zpráva 479)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obratě se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

\*\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na montážního technika

### Stavové zprávy - třída 5

Stavové zprávy třídy 5 obecně nepřerušují dodávku energie do sítě, mohou však způsobit její omezení. Stavové zprávy budou zobrazeny do doby, než budou potvrzeny stisknutím tlačítka (avšak mezitím střídač na pozadí normálně pracuje).

Kód	Popis	Chování	Odstranění
502	Závada na izolaci solárních panelů	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	**)
509	Žádná dodávka energie do sítě během posledních 24 hodin	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	Potvrďte stavovou zprávu; Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny podmínky pro plynulé dodávání energie do sítě (např. zda nejsou solární panely pokryty sněhem); **)
515	Komunikace s filtrem není možná	Varovné hlášení na displeji	*)
516	Komunikace s paměťovou jednotkou není možná	Varovné hlášení paměťové jednotky	*)
517	Snížení výkonu (derating) z důvodu příliš vysoké teploty	Pokud dojde ke snížení výkonu (deratingu), na displeji se zobrazí varovné hlášení	Popřípadě vyfoukejte kanály chladicího vzduchu a chladicí modul; Chyba bude automaticky odstraněna; **)
518	Chybná funkce interního procesoru DSP	Varovné hlášení na displeji	*)
519	Komunikace s paměťovou jednotkou není možná	Varovné hlášení paměťové jednotky	*)
520	Žádná dodávka energie do sítě z MPPT1 během posledních 24 hodin	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	Potvrďte stavovou zprávu; Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny podmínky pro plynulé dodávání energie do sítě (např. zda nejsou solární panely pokryty sněhem); *)
522	DC low větev 1	Varovné hlášení na displeji	*)
523	DC low větev 2		

Kód	Popis	Chování	Odstranění
558, 559	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Varovné hlášení na displeji	Aktualizujte firmware střídače; *)
560	Snížení výkonu z důvodu nadfrekvence	Zobrazuje se při nadměrné frekvenci sítě. Dojde ke snížení výkonu.	Jakmile je frekvence sítě opět v přípustném rozmezí a střídač se znovu nachází v normálním provozu, dojde k automatickému odstranění chyby; **)
564	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Varovné hlášení na displeji	Aktualizujte firmware střídače; *)
566	Arc Detector je vypnutý (např. při externím monitorování oblouku)	Stavová zpráva se zobrazuje denně, dokud není Arc Detector znovu aktivován.	Nejedná se o chybu! Stavové hlášení potvrďte stisknutím tlačítka Enter
568	Chybný vstupní signál na multifunkčním proudovém rozhraní	Tato stavová zpráva se zobrazí v případě chybného vstupního signálu na multifunkčním proudovém rozhraní a při následujícím nastavení: Nabídka Basic / Vstup signálu / Funkce = Ext. signál, způsob uvolnění = varování	Potvrďte stavovou zprávu; přezkoušejte přístroje připojené k multifunkčnímu proudovému rozhraní; **)
572	Omezení výkonu výkonovým dílem	Výkon je omezen výkonovým dílem	*)
573	Varování týkající se nízké teploty	Varovné hlášení na displeji	*)
581	Nastavení „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) je aktivováno	Střídač již není kompatibilní s normou IEEE1547 a IEEE1574.1, protože osetrovní funkce je deaktivována, frekvenční snížení výkonu je aktivováno a limity frekvence a napětí se mění	Nejedná se o chybu! Stavové hlášení potvrďte stisknutím tlačítka Enter

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obratě se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

\*\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika

#### Stavové zprávy - třída 6

Stavové zprávy třídy 6 zčásti vyžadují zásah školeného servisního technika společnosti Fronius.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
601	CAN sběrnice je plná	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firm-ware střídače; *)
603	Vadný snímač teploty modulu AC (L3)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
604	Vadný snímač teploty modulu DC		
607	Chyba RCMU	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Stavové hlášení vynulujte stisknutím tlačítka „Enter“. Střídač opět začne dodávat energii do sítě; pokud se stavová zpráva zobrazuje opakovaně, zkontrolujte celý příslušný fotovoltaický systém, zda není případně poškozený; **)
608	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více tištěných spojů ve střídači jsou navzájem nekompatibilní, např. po výměně tištěného spoje)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firm-ware střídače; *)

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obratťe se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

\*\*) Závada bude automaticky odstraněna; v případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika

#### Stavové zprávy - třída 7

Stavové zprávy třídy 7 se týkají řízení, konfigurace a záznamu údajů střídače a mohou přímo či nepřímo ovlivňovat dodávku energie do sítě.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
701 - 704	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
705	Konflikt při nastavení čísla střídače (např. číslo bylo přiděleno dvakrát)	-	Opravte číslo střídače v nabídce Setup
706 - 716	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
721	EEPROM bylo znovu iniciováno	Varovné hlášení na displeji	Potvrďte stavovou zprávu; *)
722 - 730	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
731	Chyba inicializace - karta USB není podporována	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB
732	Chyba inicializace - příliš vysoký proud na kartě USB		přezkoušejte systém souborů na kartě USB; *)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
733	Není vložena žádná karta USB	Varovné hlášení na displeji	Vložte nebo přezkoušejte kartu USB; *)
734	Aktualizační soubor nebyl rozpoznán nebo není k dispozici.	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte aktualizační soubor (např. správné pojmenování souboru) *).
735	Nevhodný aktualizační soubor pro přístroj, zastaralý aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Přezkoušejte aktualizační soubor, popřípadě načtete vhodný aktualizační soubor (např. na adrese <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Došlo k chybě zápisu nebo načítání	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB a na ní uložené údaje nebo proveďte výměnu karty USB. Kartu USB odpojte, pouze když už neblíká nebo nesvítí kontrolka LED „Přenos dat“; *)
737	Nepodařilo se otevřít soubor	Varovné hlášení na displeji	Vysuňte a opět zasuněte kartu USB; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB.
738	Soubor protokolu není možné uložit (např.: karta USB je chráněna proti zápisu nebo je plná)	Varovné hlášení na displeji	Vytvořte prostor pro ukládání, odstraňte ochranu proti zápisu, popř. přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB; *)
740	Chyba inicializace - chyba v systému souborů karty USB	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB; znovu ji naformátujte na PC na FAT12, FAT16 nebo FAT32.
741	Chyba během záznamu údajů střídače	Varovné hlášení na displeji	Vysuňte a opět zasuněte kartu USB; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB.
743	Během aktualizace došlo k chybě	Varovné hlášení na displeji	Zopakujte aktualizaci, zkontrolujte kartu USB; *)
745	Chybný aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Znovu načtete aktualizační soubor; zkontrolujte nebo vyměňte kartu USB; *)
746	Během aktualizace došlo k chybě	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Po uplynutí 2 minut spusťte aktualizaci znovu; *)
751	Nesprávný čas	Varovné hlášení na displeji	Znovu proveďte nastavení času a data na střídači; *)
752	Chyba komunikace modulu Real Time Clock		
753	Interní chyba: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu proveďte nastavení času a data.
754 - 755	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
757	Chyba hardwaru v modulu Real Time Clock	Chybové hlášení na displeji, střídač nedodává do sítě žádný proud.	*)
758	Interní chyba: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu proveďte nastavení času a data.
760	Interní chyba hardwaru	Chybové hlášení na displeji	*)
761 - 765	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	
766	Došlo k aktivaci nouzového omezení výkonu (max. 750 W)	Chybové hlášení na displeji	*)
767	Poskytuje informace o stavu interního procesoru		
768	Rozdílné omezení výkonu v hardwarových modulech		
772	Paměťová jednotka není k dispozici	Varovné hlášení na displeji	*)
773	Aktualizace softwaru, skupina 0 (neplatné nastavení země)		
775	Výkonový díl PMC není k dispozici	Varovné hlášení na displeji	Potvrďte chybu stisknutím tlačítka „Enter“; *)
776	Neplatný typ zařízení		
781 - 794	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)

\*) V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: Obratě se na servisního technika vyškoleného společností Fronius

#### Stavové zprávy - třída 10 - 12

**1000 - 1299** – Poskytuje informace o interním stavu programu procesoru

Popis Při bezvadné funkci střídače je bezvýznamná a zobrazuje se pouze v parametru Setup „Stav PS“. Toto stavové hlášení v případě skutečné závady podporuje pracovníky technické podpory Fronius při analýze chyby.

#### Služba zákazníkům

**DŮLEŽITÉ!** Obratě se na vašeho prodejce Fronius nebo servisního technika vyškoleného společností Fronius v případě, že

- dochází k častému nebo dlouhodobému výskytu závady
- došlo k výskytu závady, která není uvedena v tabulkách

#### Provoz ve velmi prašných pro- storách

Při provozu střídače ve velmi prašných prostorách:  
v případě potřeby vyfoukejte chladič a ventilátor na zadní straně střídače a otvory pro přívod vzduchu na montážní konzole pomocí čistého stlačeného vzduchu.



# Technické údaje

**Fronius Symo  
Advanced  
10.0-3-M**

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>10.0-3-M</b>
<b>Vstupní údaje</b>	
Rozsah napětí MPP	270 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C při chodu naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pro napětí < 420 V) 43,5 A
Max. vstupní proud na větev s aktivovaným AFCI (AFPE)	12 A
Max. zkratový proud solárních panelů (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	55,7 / 34 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole <sup>3)</sup>	40,5 / 24,8 A (RMS) <sup>4)</sup>
Max. kapacita FV generátoru proti zemi	10000 nF
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) <sup>7)</sup>	100 kΩ
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí <sup>6)</sup>	100 - 10 000 kΩ
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého moni- torování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého moni- torování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu <sup>6)</sup>	- mA
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-
<b>Výstupní údaje</b>	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	10 000 W
Max. výstupní výkon	10 000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	10 000 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220
Min. síťové napětí	150 V / 260 V
Max. síťové napětí	280 V / 485 V
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	15,2 / 14,4 A
Max. výstupní proud	20 A

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>10.0-3-M</b>
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I <sub>K</sub>	20 A
Činitel zkreslení	< 1,75 %
Spínací proud <sup>5)</sup>	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms <sup>4)</sup>
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximální účinnost	97,8 %
Evropa – účinnost U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	95,4 / 97,3 / 96,6 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 66
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	34,8 kg
Přípustná okolní teplota	- 25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologie střídače	neizolovaná beztrans- formátorová
<b>Bezpečnostní zařízení</b>	
Měření izolace DC vedení	integrov.
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrov.
RCMU	integrov.
Aktivní zjišťování ostrovů	Metoda frekvenčního po- suvu
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)	integrov.
AFPE (AFCI) – klasifikace (podle normy IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Kompletní kryt Integrovaný AFPE 1 monitorovaná větev na vstupní port 6 vstupních portů na kanál (AFPE pro MPP1 a MPP2: 6) 1 monitorovaný kanál

**Fronius Symo  
Advanced  
12.5-3-M**

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Vstupní údaje</b>	
Rozsah napětí MPP	320 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C při chodu naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pro napětí < 420 V) 43,5 A
Max. vstupní proud na větev s aktivovaným AFCI (AFPE)	12 A
Max. zkratový proud solárních panelů (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	55,7 / 34 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole <sup>3)</sup>	40,5 / 24,8 A (RMS) <sup>4)</sup>
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) <sup>7)</sup>	100 kΩ
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí <sup>6)</sup>	100 - 10 000 kΩ
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého monito- rování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého moni- torování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu <sup>6)</sup>	- mA
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-
<b>Výstupní údaje</b>	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	12 500 W
Max. výstupní výkon	12 500 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	12 500 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220
Min. síťové napětí	150 V / 260 V
Max. síťové napětí	280 V / 485 V
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	18,9 / 18,1 A
Max. výstupní proud	20 A
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I <sub>K</sub>	20 A
Činitel zkreslení	< 2 %

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>12.5-3-M</b>
Spínací proud <sup>5)</sup>	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms <sup>4)</sup>
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximální účinnost	97,8 %
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 66
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	34,8 kg
Přípustná okolní teplota	- 25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologie střídače	neizolovaná beztrans- formátorová
<b>Bezpečnostní zařízení</b>	
Měření izolace DC vedení	integrov.
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrov.
RCMU	integrov.
Aktivní zjišťování ostrovů	Metoda frekvenčního po- suvu
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)	integrov.
AFPE (AFCI) – klasifikace (podle normy IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Kompletní kryt Integrovaný AFPE 1 monitorovaná větev na vstupní port 6 vstupních portů na kanál (AFPE pro MPP1 a MPP2: 6) 1 monitorovaný kanál

**Fronius Symo  
Advanced  
15.0-3-M**

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>15.0-3-M</b>
<b>Vstupní údaje</b>	
Rozsah napětí MPP	320 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C při chodu naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. vstupní proud na větev s aktivovaným AFCI (AFPE)	12 A
Max. zkratový proud solárních panelů (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole <sup>3)</sup>	49,5 / 40,5 A
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) <sup>7)</sup>	100 kΩ
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí <sup>6)</sup>	100 - 10 000 kΩ
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého moni- torování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého moni- torování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu <sup>6)</sup>	- mA
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-
<b>Výstupní údaje</b>	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	15 000 W
Max. výstupní výkon	15 000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon / S <sub>RATED</sub>	15 000 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220
Min. síťové napětí	150 V / 260 V
Max. síťové napětí	280 V / 485 V
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	22,7 / 21,7 A
Max. výstupní proud	32 A
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I <sub>K</sub>	32 A
Činitel zkreslení	< 1,5 %

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>15.0-3-M</b>
Spínací proud <sup>5)</sup>	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms <sup>4)</sup>
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximální účinnost	98 %
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	96,2 / 97,6 / 97,1 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 66
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	43,4 kg / 43,2 kg
Přípustná okolní teplota	- 25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologie střídače	neizolovaná beztransformátorová
<b>Bezpečnostní zařízení</b>	
Měření izolace DC vedení	integrov.
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrov.
RCMU	integrov.
Aktivní zjišťování ostrovů	Metoda frekvenčního posuvu
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)	integrov.
AFPE (AFCI) – klasifikace (podle normy IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Kompletní kryt Integrovaný AFPE 1 monitorovaná větev na vstupní port 6 vstupních portů na kanál (AFPE pro MPP1 a MPP2: 6) 1 monitorovaný kanál

**Fronius Symo  
Advanced  
17.5-3-M**

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>17.5-3-M</b>
<b>Vstupní údaje</b>	
Rozsah napětí MPP	370 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C při chodu naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. vstupní proud na větev s aktivovaným AFCI (AFPE)	12 A
Max. zkratový proud solárních panelů (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole <sup>3)</sup>	49,5 / 40,5 A
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) <sup>7)</sup>	100 kΩ
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí <sup>6)</sup>	100 - 10 000 kΩ
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého moni- torování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého moni- torování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu <sup>6)</sup>	- mA
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-
<b>Výstupní údaje</b>	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	17 500 W
Max. výstupní výkon	17 500 W
Jmenovitý zdánlivý výkon / S <sub>RATED</sub>	17 500 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220
Min. síťové napětí	150 V / 260 V
Max. síťové napětí	280 V / 485 V
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	26,5 / 25,4 A
Max. výstupní proud	32 A
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I <sub>K</sub>	32 A
Činitel zkreslení	< 1,5 %

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>17.5-3-M</b>
Spínací proud <sup>5)</sup>	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms <sup>4)</sup>
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximální účinnost	98 %
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	96,4 / 97,7 / 97,2 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 66
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	43,4 kg / 43,2 kg
Přípustná okolní teplota	- 25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologie střídače	neizolovaná beztransformátorová
<b>Bezpečnostní zařízení</b>	
Měření izolace DC vedení	integrov.
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrov.
RCMU	integrov.
Aktivní zjišťování ostrovů	Metoda frekvenčního posuvu
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)	integrov.
AFPE (AFCI) – klasifikace (podle normy IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Kompletní kryt Integrovaný AFPE 1 monitorovaná větev na vstupní port 6 vstupních portů na kanál (AFPE pro MPP1 a MPP2: 6) 1 monitorovaný kanál



**Fronius Symo  
Advanced  
20.0-3-M**

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>20.0-3-M</b>
<b>Vstupní údaje</b>	
Rozsah napětí MPP	420 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C při chodu naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. vstupní proud na větev s aktivovaným AFCI (AFPE)	12 A
Max. zkratový proud solárních panelů (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole <sup>3)</sup>	49,5 / 40,5 A
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) <sup>7)</sup>	100 kΩ
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí <sup>6)</sup>	100 - 10 000 kΩ
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého moni- torování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého moni- torování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu <sup>6)</sup>	- mA
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-
<b>Výstupní údaje</b>	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	20 000 W
Max. výstupní výkon	20 000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon / S <sub>RATED</sub>	20 000 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220
Min. síťové napětí	150 V / 260 V
Max. síťové napětí	280 V / 485 V
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	30,3 / 29 A
Max. výstupní proud	32 A
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I <sub>K</sub>	32 A
Činitel zkreslení	< 1,25 %

<b>Fronius Symo Advanced</b>	<b>20.0-3-M</b>
Spínací proud <sup>5)</sup>	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms <sup>4)</sup>
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximální účinnost	98 %
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 66
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	43,4 kg / 43,2 kg
Přípustná okolní teplota	- 25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologie střídače	neizolovaná beztransformátorová
<b>Bezpečnostní zařízení</b>	
Měření izolace DC vedení	integrov.
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrov.
RCMU	integrov.
Aktivní zjišťování ostrovů	Metoda frekvenčního posuvu
AFCI – detekce oblouku (Arc Guard)	integrov.
AFPE (AFCI) – klasifikace (podle normy IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Kompletní kryt Integrovaný AFPE 1 monitorovaná větev na vstupní port 6 vstupních portů na kanál (AFPE pro MPP1 a MPP2: 6) 1 monitorovaný kanál

**Vysvětlivky**

- 1) Uvedené hodnoty jsou standardní hodnoty; v závislosti na požadavcích je střídač přizpůsoben konkrétní zemi.
- 2) Podle nastavení země nebo nastavení konkrétního přístroje (ind. = induktivní; cap. = kapacitní)
- 3) Maximální proud z vadného solárního panelu do všech ostatních solárních panelů. Ze samotného střídače na fotovoltaickou stranu střídače je to 0 A.
- 4) Zajištěno elektrickou konstrukcí střídače
- 5) Proudová špička při zapnutí střídače
- 6) Uvedené hodnoty jsou standardní; podle požadavků a FV výkonu je třeba tyto hodnoty vhodně upravit.
- 7) Uvedená hodnota je maximální; překročení této maximální hodnoty může mít negativní vliv na funkci.
- 8)  $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC\ (STC)} \times 1,25$  např. podle normy: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

**WLAN**

<b>WLAN</b>	
Frekvenční rozsah	2412 - 2462 MHz
Použité kanály / výkon	Kanál: 1-11 b,g,n HT20 Kanál: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulace	802.11b: DSSS (1 Mb/s DBPSK, 2 Mb/s DQPSK, 5,5/11 Mb/s CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mb/s BPSK, 12/18 Mb/s QPSK, 24/36 Mb/s 16-QAM, 48/54 Mb/s 64-QAM) 802,11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

**Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo Advanced 10.0-12.5****Nastavení**

Název produktu	Benedict LS32 E 7857
Jmenovité izolační napětí	1000 V <sub>DC</sub>
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC
Kategorie použití a/ nebo kategorie použití PV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-PV2
Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I <sub>cw</sub> )	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I <sub>cw</sub> ): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2+2 póly
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I <sub>cm</sub> )	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I <sub>cm</sub> ): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2+2 póly

### Nastavení

	Jmeno- vitě pro- vozní napětí (Ue) [V d.c.]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]
			2P		2 + 2P
Jmenovitá vypínací schopnost		2P		2 + 2P	
	≤ 500	32	128	50	200
	600	27	108	35	140
	700	22	88	22	88
	800	17	68	17	68
	900	12	48	12	48
	1000	6	24	6	24

### Integrovaný od- pojovač DC Fro- nius Symo Advanced 15.0 - 20.0

### Nastavení

Název produktu	Benedict LS32 E 7858				
Jmenovité izolační napětí	1000 V <sub>DC</sub>				
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV				
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC				
Kategorie použití a/ nebo kategorie použití PV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-PV2				
Jmenovitá krátko- dobá zkratuvzdor- nost (I <sub>cw</sub> )	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I <sub>cw</sub> ): 1400 A pro 2 póly, 2400 A pro 2+2 póly				
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I <sub>cm</sub> )	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I <sub>cm</sub> ): 1400 A pro 2 póly, 2400 A pro 2+2 póly				
	Jmeno- vitě pro- vozní napětí (Ue) [V d.c.]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]
			2P		2 + 2P
Jmenovitá vypínací schopnost		2P		2 + 2P	
	≤ 500	55	220	85	340
	600	55	220	75	300
	700	55	220	60	240
	800	49	196	49	196
	900	35	140	35	140
	1000	20	80	25	100

---

**Příslušné normy  
a směrnice****Označení CE**

Všechny potřebné a příslušné normy a směrnice v rámci příslušných směrnic EU jsou splněny, takže zařízení nesou označení CE.

**Spínání pro zabránění ostrovního provozu**

Střídač je vybaven povoleným spínáním pro zabránění ostrovního provozu.

**Výpadek sítě**

Měřicí a bezpečnostní prvky montované ve střídači sériově zajišťují, že v případě výpadku sítě dojde k okamžitému přerušení dodávky (např. při vypojení ze strany energetických závodů nebo poškození vedení).

# Záruční podmínky a likvidace

---

## **Záruka společnosti Fronius**

Podrobné místní záruční podmínky jsou k dispozici na internetu:  
[www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Pokud chcete pro váš nově instalovaný střídač nebo akumulátor Fronius využít celou dobu trvání záruky, zaregistrujte se prosím na adrese: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Likvidace**

Výrobce Fronius International GmbH převezme starý spotřebič a zajistí jeho odbornou recyklaci. Dodržujte národní předpisy pro likvidaci vysloužilých elektronických zařízení.





[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

**MONITORING &  
DIGITAL TOOLS**

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.