

Operating Instructions

Fronius Symo

3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S

3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M

5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M

8.2-3-M

10.0-3-M-OS / 10.0-3-M / 12.5-3-M

15.0-3-M / 17.5-3-M / 20.0-3-M

Fronius Eco

25.0-3-S / 27.0-3-S



CS | Návod k obsluze

PL | Instrukcja obsługi

SK | Návod na obsluhu



42,0410,2029

042-18032024

Obsah

Bezpečnostní předpisy.....	5
Vysvětlení bezpečnostních pokynů.....	5
Všeobecné informace.....	5
Okolní podmínky.....	6
Kvalifikovaný personál.....	6
Údaje k hodnotám hlučnosti.....	6
Opatření EMC.....	6
Zálohování dat.....	7
Autorské právo.....	7
Kompatibilita systémových komponent.....	7
Všeobecné informace.....	8
Koncepce přístroje.....	8
Předpisové použití.....	9
Varovná upozornění na přístroji.....	9
DC stringové pojistky.....	10
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví.....	11
Datová komunikace a Fronius Solar Net.....	13
Fronius Solar Net a datové připojení.....	13
Část pro datovou komunikaci.....	13
Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“.....	14
Příklad.....	15
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní.....	16
Fail-Safe.....	16
Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače.....	18
Fronius Datamanager 2.0.....	20
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager 2.0.....	20
Fronius Datamanager 2.0 v noci nebo při nedostatečném napětí DC.....	23
První uvedení do provozu.....	23
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0.....	25
Ovládací prvky a kontrolky.....	26
Ovládací prvky a indikace.....	26
Displej.....	27
Navigace v úrovni nabídky.....	28
Aktivace podsvícení displeje.....	28
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“.....	28
Vyvolání úrovně nabídky.....	28
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ.....	29
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM.....	29
Položka nabídky SETUP.....	31
Přednastavení.....	31
Aktualizace softwaru.....	31
Navigace v položce nabídky SETUP.....	31
Obecné nastavení položek nabídky.....	32
Příklad použití: Nastavení času.....	32
Položky nabídky Setup.....	34
Pohotovostní režim.....	34
DATCOM.....	34
USB.....	35
Relé (beznapěťový spínací kontakt).....	36
Energy manager(v položce nabídky Relé).....	38
Čas/datum.....	38
Nastavení displeje.....	39
Energetický výnos.....	40
Ventilátor.....	41
Položka nabídky INFO.....	42
Naměřené hodnoty.....	42
Stav výkon. dílu.....	42
Stav sítě.....	42
Informace o přístroji.....	42
Verze.....	43

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock).....	44
Všeobecné informace.....	44
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek.....	44
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače.....	45
USB flash disk jako datalogger.....	45
Vhodné USB flash disky.....	45
USB flash disk pro aktualizaci softwaru střídače.....	46
Odpojení USB flash disku.....	46
Nabídka Basic.....	47
Vstup do nabídky Basic.....	47
Položky nabídky Basic.....	47
Nastavení v případě rozšířené výbavy „DC SPD“.....	48
Odpojení střídače od napájení a jeho nové zapnutí.....	49
Odpojení střídače od napájení.....	49
Diagnostika stavu a odstranění závad.....	50
Zobrazení stavových zpráv.....	50
Úplný výpadek displeje.....	50
Stavové zprávy v elektronické příručce.....	50
Služba zákazníkům.....	50
Provoz ve velmi prašných prostorech.....	50
Technické údaje.....	51
Všeobecné údaje a bezpečnostní zařízení pro Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3.....	51
WLAN.....	58
Vysvětlivky.....	58
Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo 3.0 - 8.2.....	59
Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo 10.0 - 12.5.....	59
Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco.....	60
Příslušné normy a směrnice.....	60
Záruční podmínky a likvidace.....	62
Záruka společnosti Fronius.....	62
Likvidace.....	62

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!

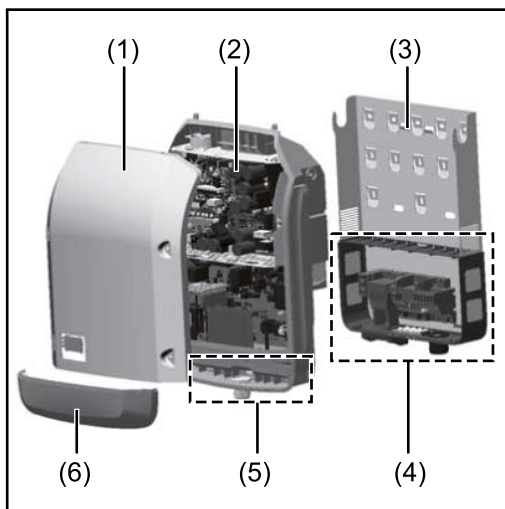
Riziko způsobené nekompatibilními a/nebo omezeně kompatibilními komponentami fotovoltaického systému.

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

Konceptce přístroje



Konstrukce přístroje:

- (1) Víko pláště
- (2) Střídač
- (3) Nástěnný držák
- (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 atd.) 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 ze solárních panelů je odebírán 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).

Střídač Fronius Eco není vybaven interním zvyšovačem napětí. Proto existují omezení při volbě solárních panelů a větví. Minimální vstupní napětí DC ($U_{DC \min}$) závisí na síťovém napětí. Pro správné použití je však k dispozici vysoce optimalizovaný přístroj.

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

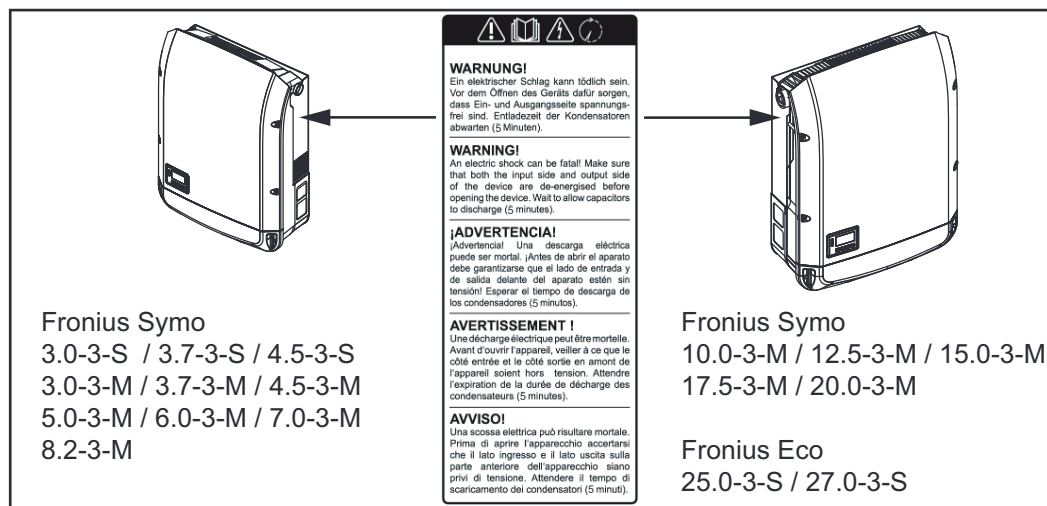
Při sestavování fotovoltaického systému zajistěte, aby veškeré jeho součásti byly provozovány výhradně v povoleném provozním rozsahu.

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 chybou obsluhou, jejímž následkem mohou být závažné škody na zdraví a majetku.



Bezpečnostní symboly:



Nebezpečí závažného ohrožení osob a poškození majetku chybou 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. Vyčkejte na vybití kondenzátorů (5 minut)

Symbols na výkonovém štítku:



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



Označení UKCA – potvrzuje shodu s platnými směrnicemi 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.

DC stringové pojistky



VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Nebezpečí v důsledku napětí na pojistkových držácích. Pokud je přípojka DC střídače pod napětím, jsou pojistkové držáky pod napětím, i když je přepínač DC vypnutý. Před zahájením prací na pojistkovém držáku střídače zajistěte, aby strana DC nebyla pod napětím.

Použitím DC stringových pojistek ve střídači Fronius Eco jsou solární panely do-
datečně jištěné.

Pro toto jištění solárních panelů je rozhodující zkratový proud I_{SC} a údaj o maximálních sériových DC stringových pojistkách (např. maximální proud sériových pojistek) v datovém listu příslušného solárního panelu.

Maximální DC stringová pojistka na přípojnou svorku je 20 A.

Maximální proud MPP (jmenovitý proud, provozní proud) I_{max} je 15 A na větev.

Při připojení tří větví je třeba použít větve 1.1, 2.1 a 2.3.

Při použití čtyř větví je třeba použít větve 1.1, 1.2, 2.1 a 2.2.

Pokud je střídač provozován s externím sdružovacím modulem, je třeba použít soupravu konektoru DC (číslo položky: 4,251,015). V tomto případě jsou solární panely jištěny externě ve sdružovacím modulu a ve střídači je třeba použít kovové čepy.

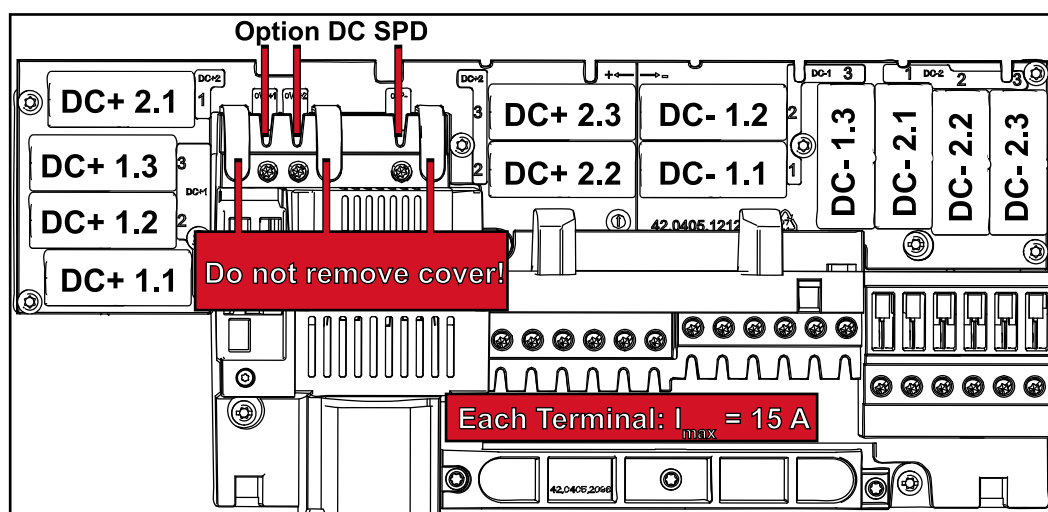
Je nezbytné dodržovat místní předpisy týkající se jištění. Za správnou volbu DC stringových pojistek je zodpovědný elektroinstalatér, který instalaci provádí.

UPOZORNĚNÍ!

Abyste předešli nebezpečí požáru, nahrazujte vadné pojistky pouze novými ekvivalentními pojistkami.

Střídač je volitelně expedován s následujícími pojistkami:

- 6 kusů DC stringových pojistek 15 A na vstupu DC+ a 6 kusů kovových čepů na vstupu DC-
- 12 ks kovových čepů



Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

Aby se zamezilo předčasnému vypnutí pojistky v normálním režimu, doporučuje se při jištění větví solárních panelů splnit následující kritéria u každé větve solárních panelů:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ max. napětí naprázdno FV generátoru
- Rozměry pojistek: průměr 10 x 38 mm

I_N Jmenovitý proud pojistky

I_{SC} Zkratový proud při standardních zkušebních podmínkách (standard test conditions, STC) podle datového listu solárních panelů

V_N Jmenovité napětí pojistky

UPOZORNĚNÍ!

Hodnota jmenovitého proudu pojistky nesmí překročit maximální jištění uvedené v datovém listu výrobce solárního panelu.

Pokud není maximální jištění uvedeno, zjistěte je u výrobce solárního panelu.

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.

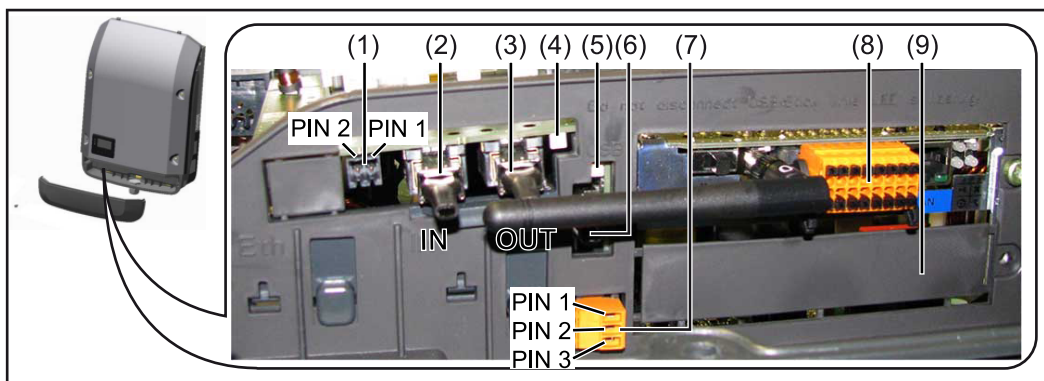
Aby bylo možné rozlišovat mezi několika stejnými rozšířeními systému, je nutné u jednotlivých rozšíření systému nastavit individuální číslo.

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 následujícím 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 přípojných 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 ² (AWG 16)
	pin 1 = spínací kontakt (Normally Open) pin 2 = společný kontakt (Common) pin 3 = rozpínací kontakt (Normally Closed)
	Podrobnější vysvětlení najdete v odstavci Relé (beznapěťový spínací kontakt) . 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.

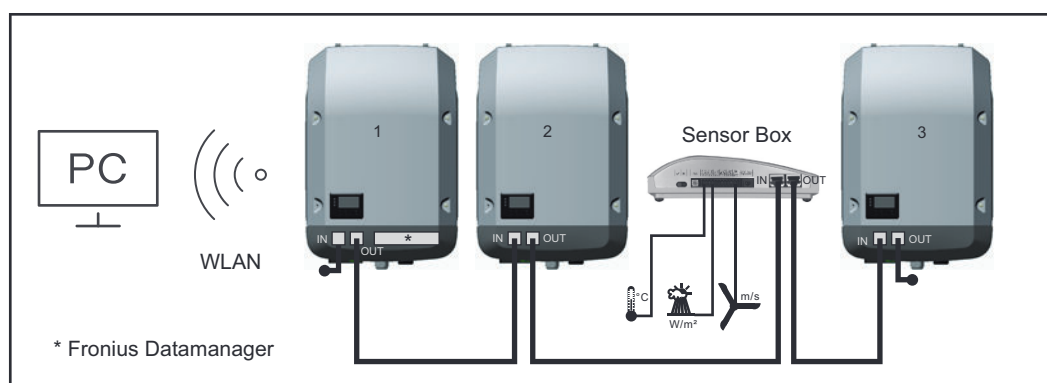
Za účelem rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistíte výskyt chyb u ostatních komponent Fronius DATCOM.

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
- střídač 2 a 3 bez karty Fronius Datamanager!

● = 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! Protože Fronius Datamanager funguje jako datalogger, nesmí být v okruhu Fronius Solar Net žádný další datalogger.

Na jeden okruh Fronius Solar Net jen jeden Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3 - 10 kW: Všechny ostatní karty Fronius Datamanager odinstalujte a volný prostor pro volitelné karty uzavřete volitelně dostupnou záslepkou (42,0405,2020) od společnosti Fronius nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (light verze).

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Všechny ostatní karty Fronius Datamanager odinstalujte a volný prostor pro volitelné karty uzavřete výměnným krytem (číslo položky - 42,0405,2094) nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (light verze).

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

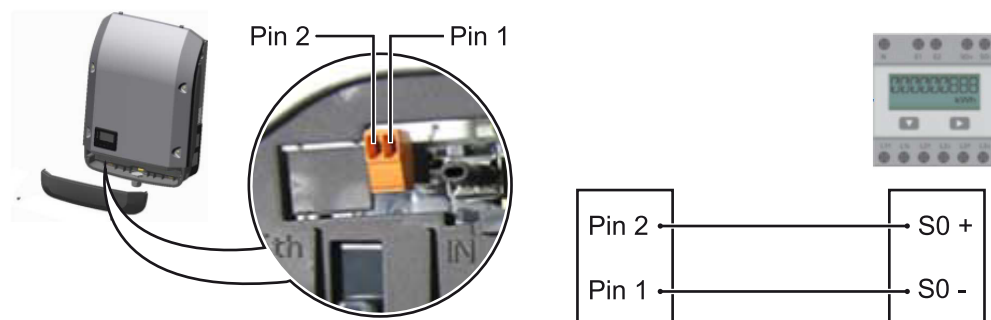
Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepětovou ochranu

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. **18**
- **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím zařízení Fronius Datamanager 2.0**
bližší informace viz: manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472

Fail-Safe

V okruhu Fronius Solar Net (propojení několika střídačů) zabraňuje funkce Fail-Safe nepřipustnému napájení připojených střídačů ve fázi spouštění nebo během

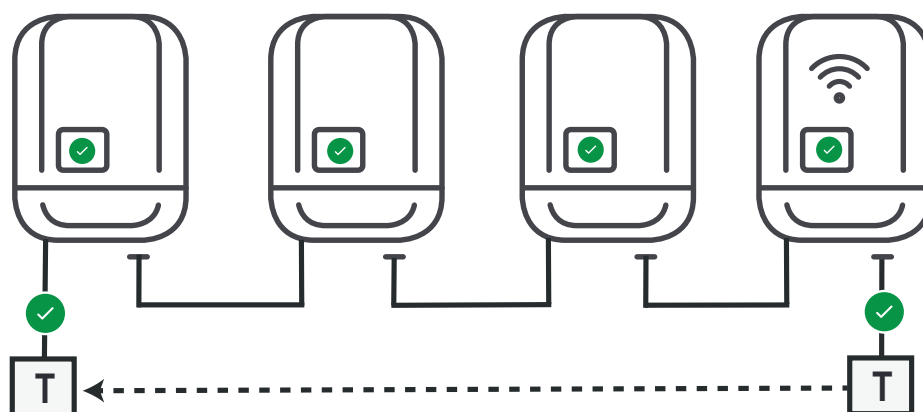
provozu. Za tímto účelem je signál z primárního střídače s vestavěným Datamanagerem přenášén do sekundárních střídačů (zařízení Lite).

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.

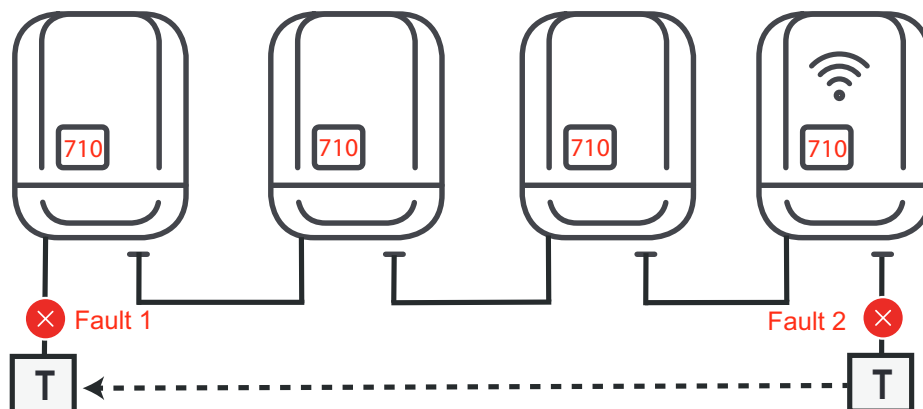
Aby funkce Fail-Safe fungovala správně, musí být splněny následující předpoklady:

- 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 Datamanagerem musí být umístěn na posledním místě v rámci okruhu.

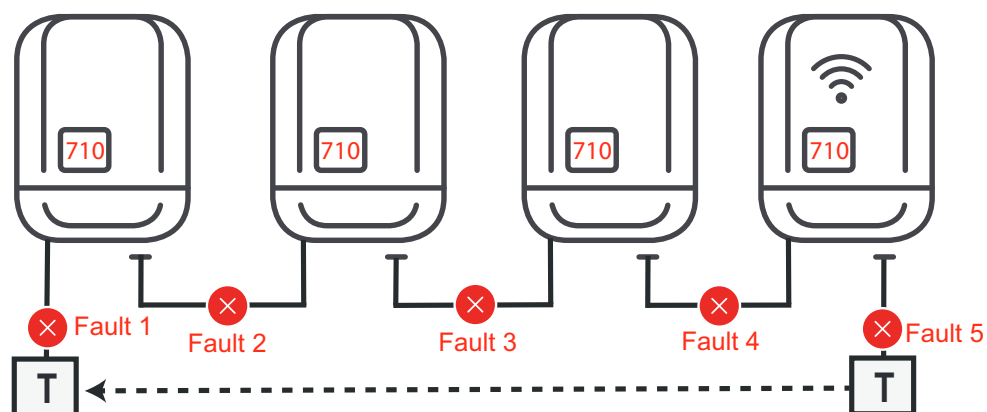
Správná kabeláž



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.

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. 16

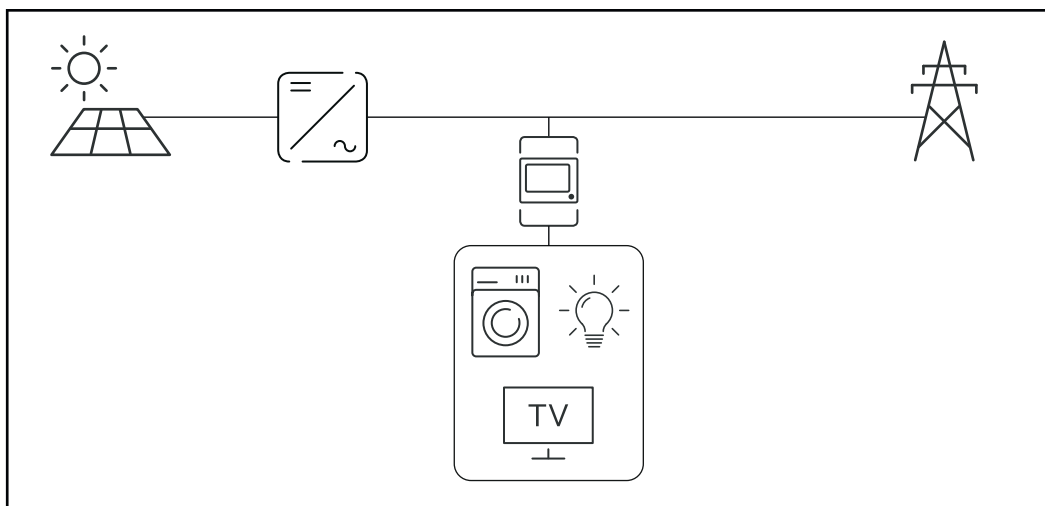
V nabídce Basic v části Vstup signálu – Elektroměr SO lze nastavit omezení dodávky – viz kapitolu [Položky nabídky Basic](#) na str. 47.

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.

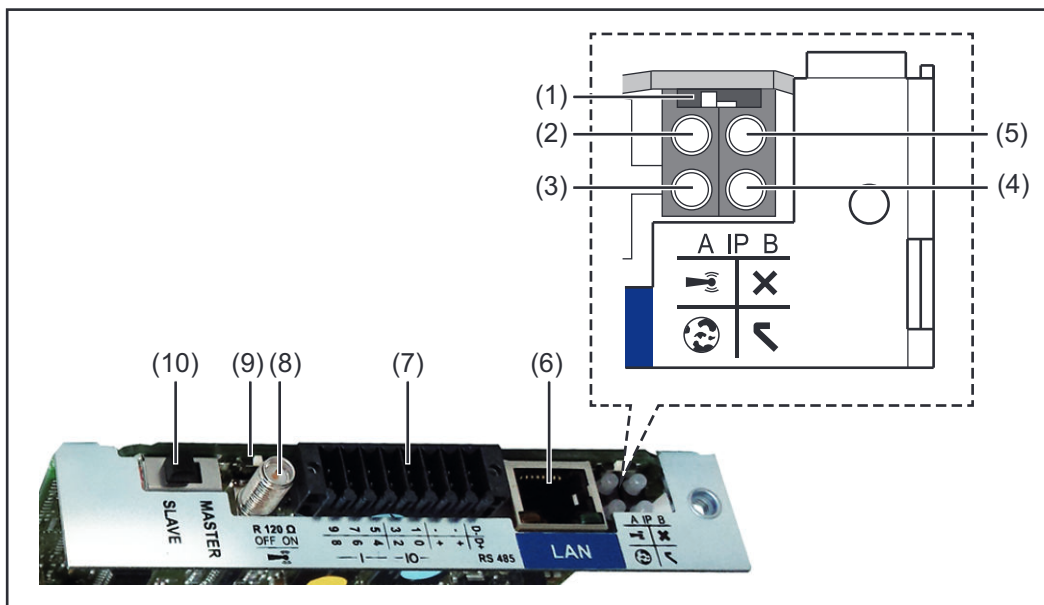


Elektroměr SO ve spotřebitelské větvi

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.

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 pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave
- bliká červeně: během procesu aktualizace

DŮLEŽITÉ! Během aktualizace nepřerušujte napájení elektrickým proudem.

- svítí červeně: během procesu aktualizace došlo k chybě

(5) Kontrolka LED spojení

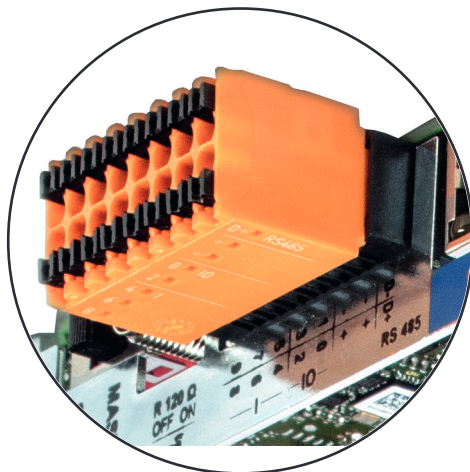
- svítí zeleně: při správném propojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- svítí červeně: při přerušeném spojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave

(6) Přípojka LAN

rozhraní Ethernet s modrým označením, pro připojení kabelu Ethernetu

(7) I/O

digitální vstupy a výstupy



6	7	5	3	1	-	-	D ₋
8	6	4	2	0	+	+	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 Ω

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 Ω (ano/ne)

Přepínač v poloze „ON“: zakončovací odpor 120 Ω 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

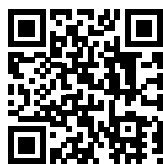
Parametr Noční režim v položce nabídky Nastavení displeje je ve výrobním závodu nastaven na OFF (vypnuto). Z tohoto důvodu není karta Fronius Datamanager 2.0 dostupná v noci nebo při nedostatečném napětí DC.

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 kapitulu „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 nesvítí)
- 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

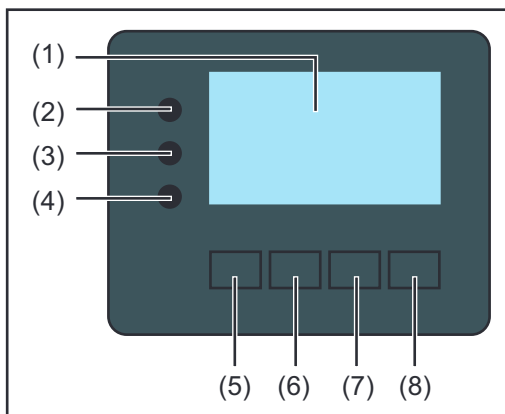
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené výbavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



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

Ovládací prvky a kontrolky

Ovládací prvky a indikace



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

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

Kontrolní a stavové kontrolky LED

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

Funkční tlačítka – v závislosti na výběru obsazena různými funkcemi:

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


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

Displej

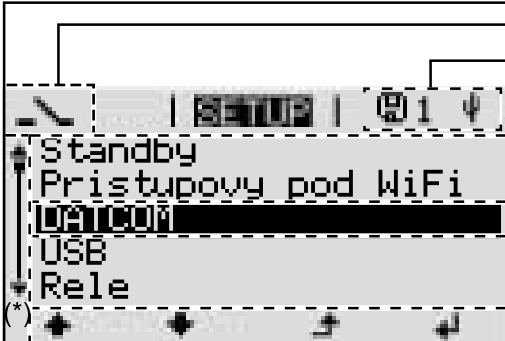
Displej se napájí síťovým napětím AC. V závislosti na nastavení v nabídce Setup může být displej k dispozici po celý den. (Informace o nočním režimu najdete v odstavci [Nastavení displeje](#))

DŮLEŽITÉ! Displej střídače není kalibrovaný 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

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).

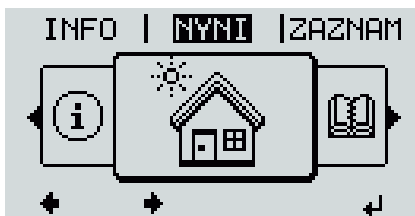
Automatický přechod do položky nabídky „NYNÍ“ je možný z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky s výjimkou případu, kdy došlo k ručnímu přepnutí střídače do provozního režimu.

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.

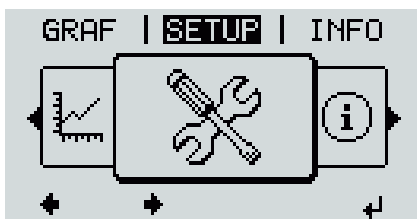
Položka nabídky SETUP umožňuje snadnou změnu přednastavení střídače, aby odpovídal specifickým přáním a požadavkům uživatele.

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.

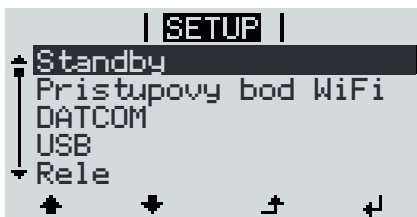
Navigace v položce nabídky SETUP

Vstup do položky nabídky SETUP



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

2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



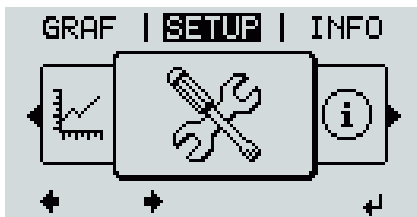
Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“ (Pohotovostní režim)

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



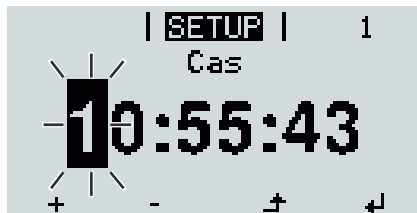
- 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“ ⬆️ ⬇️ nabídku
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵



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“ ↵ .



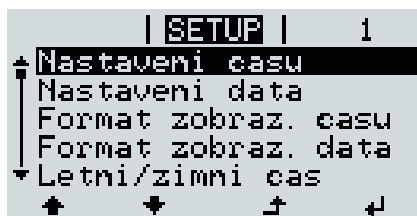
Pozice jednotek hodin bliká.

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“.

Položky nabídky Setup

Pohotovostní režim

Ruční aktivace/deaktivace pohotovostního režimu Standby

- Nedochází 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 Dodávky 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
------------------	--

Bezpečně 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 přihlídněte 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 CO₂

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

Naměřené hodnoty **FV Izo.**- Izolační odpor fotovoltaického systému
ext. Lim. - externí limitace
U FV 1 / U FV 2* (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)
GVDPR - snížení výkonu závislé na síťovém napětí
Vent. #1 - procentuální hodnota požadovaného výkonu ventilátoru

Stav výkon. dílu **DŮLEŽITÉ!** 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.

- Stisknutím tlačítka „Enter“ zobrazíte stav výkonového dílu a závadu, která se vyskytla naposledy.
- Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem.
- Seznamu stavů a závad opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“.

Stav sítě Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy:

- Po stisknutí tlačítka „Enter“ se zobrazí 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy.
- Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem.
- Stisknutím tlačítka „Zpět“ opustíte zobrazení závad sítě.

Informace o přístroji Slouží k zobrazení relevantních informací pro provozovatele distribuční soustavy. Zobrazované hodnoty závisí na příslušném nastavení země a na specifických nastaveních střídače.

Všeobecné: **Typ přístroje** – přesné označené střídače
Sk. – skupina střídačů, do níž střídač patří
Sériové číslo – sériové číslo střídače

Nastavení země: **Setup** – nastavené nastavení země
Version – verze nastavení země
Origin activated – indikuje, že je aktivováno normální nastavení země.
Alternat. Activated – indikuje, že je aktivováno alternativní nastavení země (pouze pro střídač Fronius Symo Hybrid)
Group – skupina pro aktualizaci softwaru střídače

MPP tracker: **Tracker 1** – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Tracker 2 (pouze u střídačů Fronius Symo s výjimkou Fronius Symo 15.0-3 208) – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)

Monitorování sítě:	GMTi – Grid Monitoring Time – čas spuštění střídače v sekundách (s) GMTr – Grid Monitoring Time reconnect – čas opětovného připojení střídače v sekundách (s) po chybě sítě ULL – U (napětí) Longtime Limit – mezní hodnota napětí ve voltech (V) pro průměrnou hodnotu napětí za 10 minut LLTrip – Longtime Limit Trip – doba spouštění pro monitorování ULL; jak rychle se musí střídač vypnout
Meze síťového napětí – vnitřní mezní hodnota:	UMax – horní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V) TTMax – Trip Time Max – doba spouštění pro překročení horní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl* UMin – spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V) TTMin – Trip Time Min – doba spouštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*
Meze síťového napětí – vnější mezní hodnota	UMax – horní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V) TTMax – Trip Time Max – doba spouštění pro překročení horní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl* UMin – spodní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V) TTMin – Trip Time Min – doba spouštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*
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 GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v %/Hz představující míru omezení výkonu
Derating napětí AC:	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

*cyl = periody sítě (cykly); 1 cyl odpovídá 20 ms při 50 Hz nebo 16,66 ms při 60 Hz

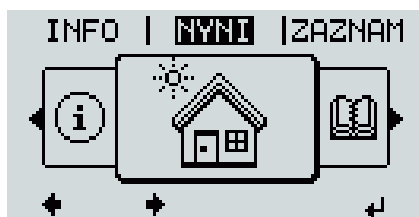
Verze	Zobrazení čísla verze a sériového čísla tištěných spojů zabudovaných ve střídači (např. pro servisní účely)
	Rozsah zobrazení Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC / Výkonový stupeň #3 / Výkonový stupeň #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:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172DE>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175DE>

Vhodné USB flash disky

Vzhledem k rozmanitosti USB flash disků na trhu nelze zaručit, že střídač rozpozná 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“:

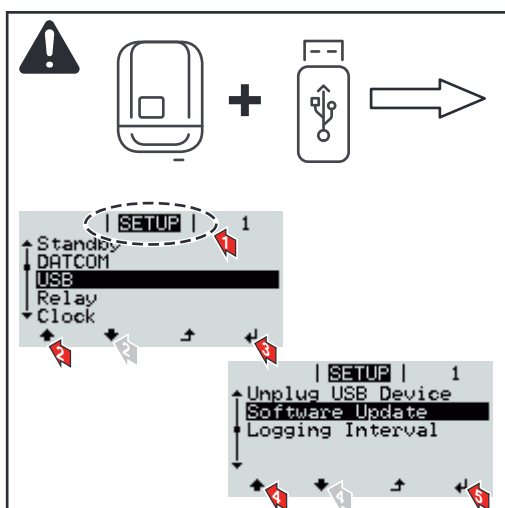


V případě, že střídač rozpozná USB flash disk, zobrazí se na displeji vpravo nahoře symbol USB.

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.

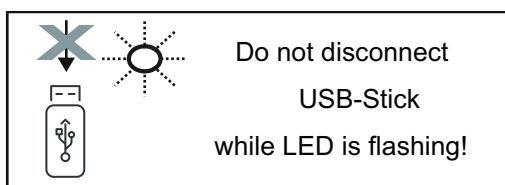
USB flash disk pro aktualizaci softwaru střídače



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:

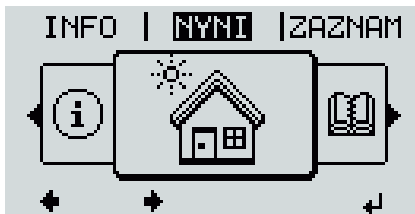



DŮLEŽITÉ! Pro zamezení ztráty údajů smí být připojený USB flash disk odpojen pouze za následujících podmínek:

- 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“  .

Zobrazí se úroveň nabídky.

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

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“  .



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“  .

Zobrazí se nabídka Basic.

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

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 18.

- **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:

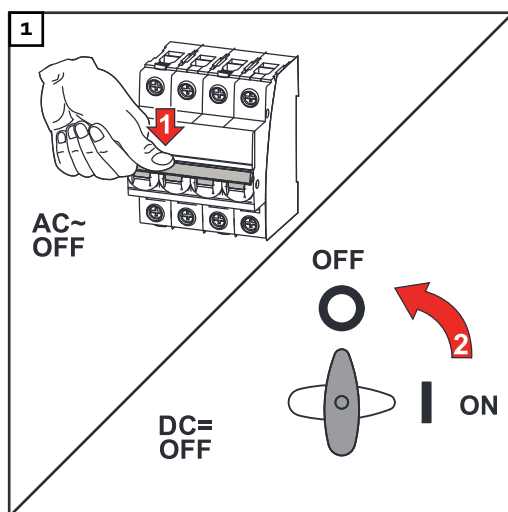
Vstup signálu: Ext Sig.

Způsob uvolnění: Warning

Typ přípojky: N/C

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.

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.

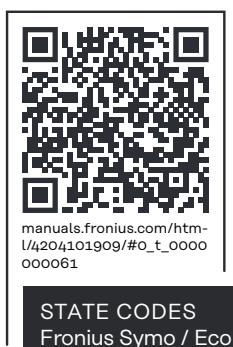
Úplný výpadek displeje

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 v elektronické příručce

Aktuální stavové zprávy jsou uvedeny v elektronické verzi tohoto návodu k obsluze: https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#o_t_000000061



Služba zákazníkům

DŮLEŽITÉ! Obráťte 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 prostorech

Při provozu střídače ve velmi prašných prostorech:
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

Všeobecné údaje a bezpečnostní zařízení pro Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3

Všeobecné údaje	
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 65 (Symo 3.0-3 - 8.2-3) IP 66 (Symo 10.0-3 - 20.0-3) IP 66 (Eco 25.0-3 - 27.0-3)
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm (Symo 3.0-3 - 8.2-3) 725 x 510 x 225 mm (Symo 10.0-3 - 20.0-3) 725 x 510 x 225 mm (Eco 25.0-3 - 27.0-3)
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
Topologie střídače	neizolovaná beztransformátorová
Bezpečnostní zařízení	
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

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Vstupní údaje			
Rozsah napětí MPP	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C naprázdno)	1000 V DC		
Min. vstupní napětí	150 V DC		
Max. vstupní proud	16 A		
Max. zkratový proud FV generátoru ⁸⁾	24 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	32 A (RMS) ⁴⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. výstupní výkon	3000 W	3700 W	4500 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220 V		
Min. síťové napětí	150 V / 260 V		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Max. síťové napětí	280 V / 485 V		
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. výstupní proud	9 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I _k	9 A		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinnost cos phi	0,7 - 1 ind./kap. ²⁾		
Spínací proud ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	21,4 A / 1 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evropa – účinnost	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Hmotnost	16 kg		
Zvuková emise	58,3 dB(A) ref. 1 pW		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Vstupní údaje			
Rozsah napětí MPP	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C naprázdno)	1000 V DC		
Min. vstupní napětí	150 V DC		
Max. vstupní proud	2 x 16,0 A		
Max. zkratový proud FV generátoru (MPPT ₁ / MPPT ₂) ⁸⁾	31 A / 31 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. výstupní výkon	3000 W	3700 W	4500 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	3000 VA	3700 VA	4500 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	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Max. výstupní proud	13,5 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I _K	13,5 A		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinnost cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Spínací proud ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evropa – účinnost	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Hmotnost	19,9 kg		
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1 pW		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Vstupní údaje			
Rozsah napětí MPP	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C naprázdno)	1000 V DC		
Min. vstupní napětí	150 V DC		
Max. vstupní proud	2 x 16,0 A		
Max. zkratový proud FV generátoru (MPPT ₁ / MPPT ₂) ⁸⁾	31 A / 31 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Max. výstupní výkon	5000 W	6000 W	7000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	5000 VA	6000 VA	7000 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	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Max. výstupní proud	13,5 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I_K	13,5 A		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinnost $\cos \phi$	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Spínací proud ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evropa – účinnost	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Hmotnost	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1 pW		

Fronius Symo	8.2-3-M
Vstupní údaje	
Rozsah napětí MPP (FV1 / FV2)	267 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C naprázdno)	1000 V DC
Min. vstupní napětí	150 V DC
Max. vstupní proud (I FV1 / I FV2)	2 x 16,0 A
Max. zkratový proud FV generátoru (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	31 A / 31 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾
Výstupní údaje	
Jmenovitý výstupní výkon (P_{nom})	8200 W
Max. výstupní výkon	8200 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	8200 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	12,4 / 11,9 A
Max. výstupní proud	13,5 A
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I_K	13,5 A
Činitel zkreslení	< 3 %
Účinnost $\cos \phi$	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾
Spínací proud ⁵⁾	38 A / 2 ms

Fronius Symo	8.2-3-M
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms
Všeobecné údaje	
Maximální účinnost	98 %
Evropa – účinnost	97,7 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA
Hmotnost	21,9 kg
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1 pW

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Vstupní údaje			
Rozsah napětí MPP	270 - 800 V DC	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C na-prázdko)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC		
Max. vstupní proud (MPP1 / MP-P2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pro napětí < 420 V) 43,5 A		
Max. zkratový proud FV ge-nerátoru (MPP1 / MPP2) ⁸⁾	56 / 34 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	10000 W	10000 W	12500 W
Max. výstupní výkon	10000 W	10000 W	12500 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	10000 VA	10000 VA	12500 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	15,2 / 14,4 A	18,9 / 18,1 A
Max. výstupní proud	20 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I _K	20 A		
Činitel zkreslení	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms		
Všeobecné údaje			

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Maximální účinnost	97,8 %		
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DC-nom} / U_{DCmax}$	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA		
Hmotnost	34,8 kg		
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Vstupní údaje			
Rozsah napětí MPP	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C 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. zkratový proud FV generátoru (MPP1 / MPP2) ⁸⁾	68 / 56 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	49,5 / 40,5 A		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P_{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Max. výstupní výkon	15000 W	17500 W	20000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	15000 VA	17500 VA	20000 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	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Max. výstupní proud	32 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
Počáteční zkratový střídavý proud / fáze I_K	32 A		
Činitel zkreslení	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	64 A / 2,34 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Evropa – účinnost $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Vlastní spotřeba v noci	0,7 W a 117 VA		
Hmotnost	43,4 kg		
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1 pW)		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Vstupní údaje		
Rozsah napětí MPP	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m ² / -10 °C naprázdno)	1000 V DC	
Min. vstupní napětí	580 V DC	
Max. vstupní proud	44,2 A	47,7 A
Max. zkratový proud FV generátoru ⁸⁾	80 A	
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾	
Spouštěcí vstupní napětí	650 V DC	
Max. kapacita FV generátoru proti zemi	5000 nF	5400 nF
Mezní hodnota zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí (při expedici) ⁷⁾	100 kΩ	
Nastavitelný rozsah zkoušky izolačního odporu mezi FV generátorem a zemí ⁶⁾	100 - 10000 kΩ	
Mezní hodnota a vypínací čas náhlého monitorování chybového proudu (při expedici)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms	
Mezní hodnota a vypínací čas nepřetržitého monitorování chybového proudu (při expedici)	300 / 300 mA / ms	
Nastavitelný rozsah nepřetržitého monitorování chybového proudu ⁶⁾	- mA	
Cyklické opakování zkoušky izolačního odporu (při expedici)	24 h	
Nastavitelný rozsah pro cyklické opakování zkoušky izolačního odporu	-	
Výstupní údaje		
Jmenovitý výstupní výkon (P_{nom})	25000 W	27000 W
Max. výstupní výkon	25000 W	27000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	25000 VA	27000 VA
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220	
Min. síťové napětí	150 V / 260 V	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Max. síťové napětí	275 V / 477 V	
Jmenovitý výstupní proud při 220/230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Max. výstupní proud	42 A	
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾	
Činitel zkreslení	< 2 %	
Účinník cos phi	0 - 1 ind./kap. ²⁾	
Max. výstupní chybový proud za časový interval	46 A / 156,7 ms	
Všeobecné údaje		
Maximální účinnost	98 %	
Evropa – účinnost U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Vlastní spotřeba v noci	0,61 W a 357 VA	
Hmotnost (light verze)	35,69 kg (35,44 kg)	
Zvuková emise	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Spínací proud ⁵⁾	65,7 A / 448 μs	
Bezpečnostní zařízení		
Max. nadproudová ochrana	80 A	

WLAN

WLAN	
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)

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

Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo 3.0 - 8.2

Název produktu	Benedict LS32 E 7767
Jmenovité izolační napětí	1000 V _{DC}
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC
Kategorie použití a/nebo kategorie použití FV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-FV2
Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw})	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw}): 1000 A
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm})	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm}): 1000 A

Jmenovitý provozní proud a jmenovitá vypínací schopnost	Jmenovité provozní napětí (U _e) [V d.c.]	Jmenovitý provozní proud (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]	Jmenovitý provozní proud (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]
		1P	1P	2P	2P
	≤ 500	14	56	32	128
	600	8	32	27	108
	700	3	12	22	88
	800	3	12	17	68
	900	2	8	12	48
	1000	2	8	6	24

Integrovaný odpojovač DC Fronius Symo 10.0 - 12.5

Název produktu	Benedict LS32 E 7857
Jmenovité izolační napětí	1000 V _{DC}
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC
Kategorie použití a/nebo kategorie použití FV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-FV2
Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw})	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw}): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2+2 póly
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm})	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm}): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2+2 póly

Jmenovitá vypínací schopnost	Jmenovité provozní napětí (Ue) [V d.c.]	Jmenovitý provozní proud (Ie)[A]	I(make) / I(break) [A]	Jmenovitý provozní proud (Ie)[A]	I(make) / I(break) [A]
		2P	2P	2 + 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 odpojovač DC Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco

Název produktu	Benedict LS32 E 7858
Jmenovité izolační napětí	1000 V _{DC}
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC
Kategorie použití a/nebo kategorie použití FV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-FV2
Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw})	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw}): 1400 A pro 2 póly, 2400 A pro 2+2 póly
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm})	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm}): 1400 A pro 2 póly, 2400 A pro 2+2 póly

Jmenovitá vypínací schopnost	Jmenovité provozní napětí (Ue) [V d.c.]	Jmenovitý provozní proud (Ie)[A]	I(make) / I(break) [A]	Jmenovitý provozní proud (Ie)[A]	I(make) / I(break)[A]
		2P	2P	2 + 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

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

Likvidace

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. Použité spotřebiče je třeba odevzdat obchodníkovi nebo prostřednictvím místního autorizovaného systému sběru a likvidace odpadu. Správná likvidace starého přístroje podporuje udržitelnou recyklaci materiálových zdrojů. Ignorování může vést k potenciálním dopadům na zdraví / životní prostředí.