



**LEARN MORE WITH
OUR HOW-TO VIDEOS**

www.youtube.com/FroniusSolar

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

Návod k obsluze

CS

Střídač pro fotovoltaická zařízení
připojená k síti

Instrukcja obsługi

PL

Inwerter podłączony do sieci

Návod na obsluhu

SK

Striedač pre pripojenie na sieť



42,0410,2029

021-07062019

Vážený zákazníku,

Úvod

děkujeme Vám za projevenou důvěru a gratulujeme k získání tohoto technicky vyspělého výrobku společnosti Fronius. Předložený návod Vám pomůže seznámit se s výrobkem. Proto jej pečlivě přečtěte, abyste poznali všechny mnohostranné možnosti, které vám tento výrobek naší firmy poskytuje. Jen tak budete moci všechny jeho přednosti co nejlépe využít.

Dodržujte prosím bezpečnostní předpisy a zajistěte co nejvyšší míru bezpečnosti na pracovišti. Pečlivé zacházení s Vaším přístrojem přispěje k jeho dlouhodobé životnosti a provozní spolehlivosti, což jsou nezbytné předpoklady k dosažení perfektních pracovních výsledků.

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.

DŮLEŽITÉ!

Označuje tipy pro využití přístroje a další obzvláště užitečné informace.

Nejedná se o signální slovo upozorňující na nebezpečnou nebo závažnou situaci.

Uvidíte-li některý ze symbolů uvedených v kapitole o bezpečnostních předpisech, je to důvod ke zvýšení pozornosti.

Bezpečnostní předpisy.....	7
Všeobecné informace	7
Okolní podmínky	7
Kvalifikovaný personál	7
Údaje k hodnotám hlučnosti.....	8
Opatření EMV	8
Likvidace odpadu.....	8
Zálohování dat	8
Autorské právo.....	8
Všeobecné informace	9
Koncepce přístroje	9
Předpisové použití	9
Varovná upozornění na přístroji.....	10
Pokyny pro předváděcí přístroj	11
Pojistky větví	11
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	12
Datová komunikace a Fronius Solar Net	13
Fronius Solar Net a datové připojení	13
Oblast datové komunikace.....	13
Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“	14
Příklad.....	15
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní	15
Fronius Datamanager 2.0	17
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager 2.0	17
Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí DC	19
První uvedení do provozu	20
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0	22
Ovládací prvky a kontrolky	23
Ovládací prvky a indikace	23
Displej	24
Navigace v úrovni nabídky	25
Aktivace podsvícení displeje.....	25
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“.....	25
Vyvolání úrovně nabídky.....	25
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ	26
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM	26
Položka nabídky SETUP.....	28
Přednastavení.....	28
Aktualizace softwaru	28
Navigace v položce nabídky SETUP	28
Obecné nastavení položek nabídky.....	29
Příklad použití: nastavení času	29
Položky nabídky Setup	31
Pohotovostní režim	31
DATCOM	31
USB.....	32
Relé (beznapěťový spínací kontakt)	33
Energy manager(v položce nabídky Relé).....	34
Čas/datum	35
Nastavení displeje.....	36
Energetický výnos.....	37
Ventilátor.....	37
Položka nabídky INFO	39
Naměřené hodnoty	39
Stav výkon. dílu.....	39
Stav sítě.....	39
Informace o přístroji	39
Verze.....	41
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock).....	42
Všeobecné informace	42

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek	42
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače	43
USB flash disk jako datalogger	43
Vhodné USB flash disky	43
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače.....	44
Odpojení karty USB	44
Nabídka Basic	45
Vstup do nabídky Basic	45
Položky nabídky Basic	45
Nastavení v případě rozšířené výbavy „DC SPD“	46
Diagnostika stavu a odstranění závad	47
Zobrazení stavových zpráv	47
Úplný výpadek displeje	47
Stavové zprávy - třída 1	47
Stavové zprávy - třída 3	47
Stavové zprávy - třída 4	48
Stavové zprávy - třída 5	50
Stavové zprávy - třída 6	52
Stavové zprávy - třída 7	53
Stavové zprávy - třída 10 - 12.....	54
Služba zákazníkům.....	55
Provoz ve velmi prašných prostorech	55
Technické údaje	56
Fronius Symo Dummy	63
Vysvětlení poznámek na spodním okraji stránek.....	63
Příslušné normy a směrnice	63
Záruční podmínky a likvidace	64
Záruka společnosti Fronius.....	64
Likvidace odpadu	64

Bezpečnostní předpisy

Všeobecné informace

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostně technickými předpisy. Přesto při neodborné obsluze nebo nesprávném použití hrozí 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.

Údržba a opravy mohou být prováděny výhradně autorizovaným odborným servisem.

U dílů pocházejících od cizích 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 EMV

Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných hraničních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěny citlivé přístroje nebo se v blízkosti nachází rádiové a televizní přijímače). V případě, že se toto rušení vyskytne, je povinností provozovatele přijmout opatření, která rušení odstraní.

Likvidace odpadu

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 prodejci, 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!

Zálohování dat

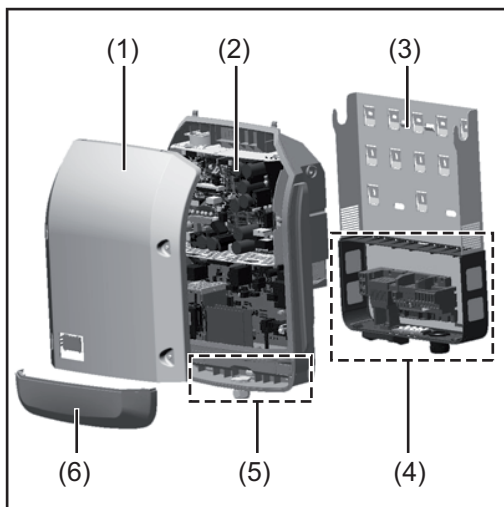
Uživatel je odpovědný za zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu nastavení přístroje. Výrobce neručí za ztrátu či vymazání vašich uživatelských nastavení uložených v tomto zařízení.

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.

Koncepce přístroje



Konstrukce přístroje:

- (1) Kryt pláště
- (2) Střídač
- (3) Nástěnný držák
- (4) Připojovací část včetně hlavního spínače DC
- (5) Oblast datové komunikace
- (6) Kryt datové komunikace

Střídač převádí stejnosměrný proud vyrobený solárními panely na střídavý proud. Tento střídavý proud je synchronně dodáván k síťovému napětí 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 fungování při montáži a provozu nabízí střídač maximální bezpečnost.

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

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 dodávky 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

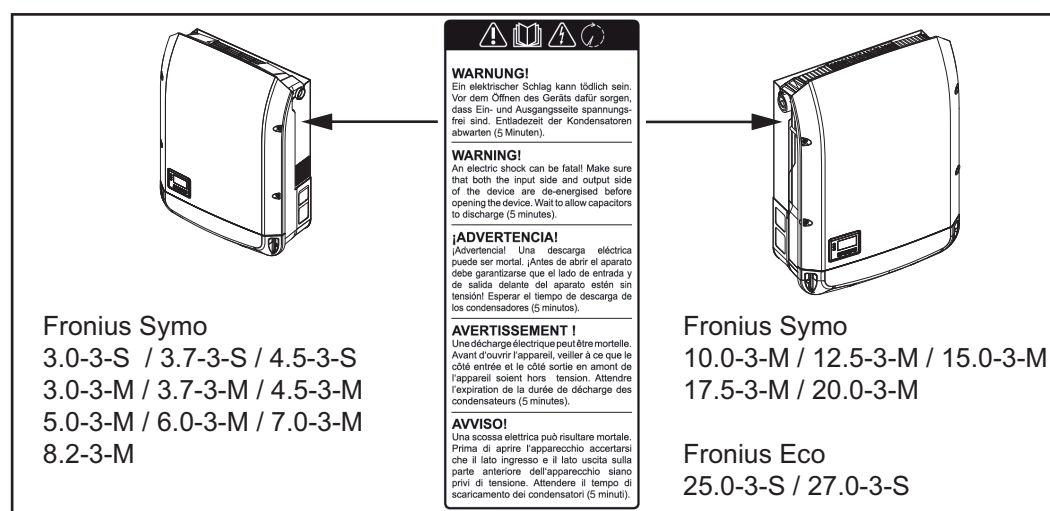
Při sestavování fotovoltaického systému zajistěte, aby veškeré jeho součásti byly provozovány výhradně v povoleném provozním rozsahu.

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



Bezpečnostní symboly:



Nebezpečí závažného ohrožení osob a poškození majetku chybnou obsluhou



Popsané funkce použijte 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!

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)






Pokyny pro předváděcí přístroj

Předváděcí přístroj není vhodný pro provozní připojení k fotovoltaickému systému a smí být uveden do provozu výhradně za účelem předvádění.

DŮLEŽITÉ! U předváděcího přístroje v žádném případě nepřipojujte kabely DC pod napětím k přípojkám DC.

Připojení kabelů, které nejsou pod napětím, za účelem předvedení, je přípustné.

Předváděcí přístroj se rozpozná podle výkonového štítku:

					www.fronius.com	N 28324
Model No.	Part No.		Ser. No.			
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233						
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1		IP 65		
CEI 0-21		Safety Class 1		IP 65		
UAC nom		220 V		230 V		
fAC nom		50 / 60 Hz				
Grid		1~NPE				
UAC nom		6.8 A		6.5 A		
IAC max		9.0 A				
S _{nom} / S _{max}		4500 VA				
COS φ		0.7-1 ind./cap.				
P _{max} (cosφ=0.95 / cosφ=1)		4275 W / 4500 W				
UDC mpp		150 - 800 V				
UDC min / max		150 - 1000 V				
IDC max		16.0 A				
Isc pv		24.0 A				

Příklad: Výkonový štítek předváděcího přístroje (dummy)

Pojistky větví**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 pojistek větví ve střídači Fronius Eco jsou solární panely dodatečně jištěny. Pro toto jištění solárních panelů je rozhodující maximální zkratový proud I_{SC} , maximální zpětný proud panelů I_R a údaj o maximální hodnotě pojistky větví v datovém listu příslušného solárního panelu.

Maximální zkratový proud I_{SC} na přípojnou svorku je 15 A.

Vybavovací proud pojistek větví může být podle potřeby zvolen i vyšší než 15 A. Nesmí však být překročen vybavovací proud 20 A.

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.

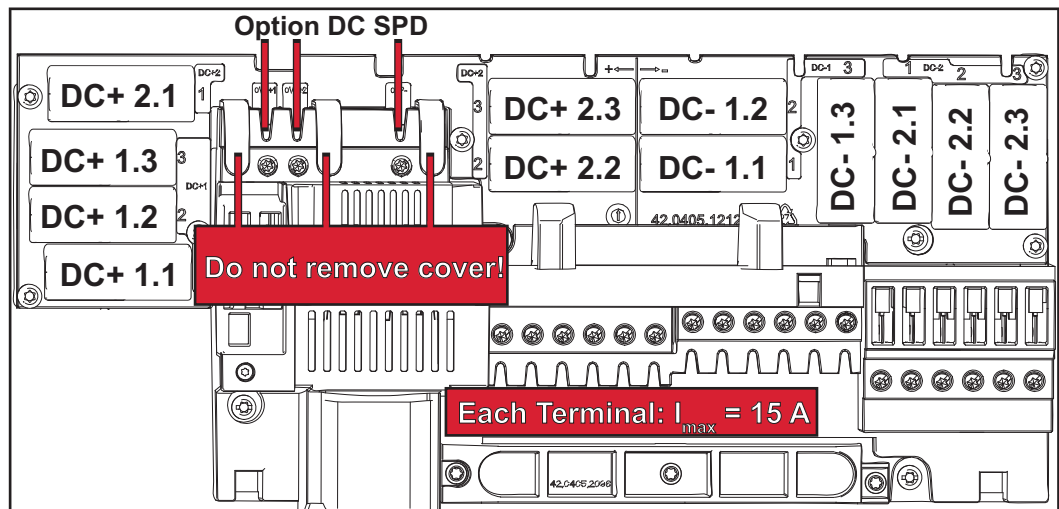
Je nezbytné dodržovat místní předpisy týkající se jištění. Za správnou volbu pojistek větví je zodpovědný elektroinstalatér, který instalaci provádí.

UPOZORNĚNÍ!

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

Střídač je volitelně expedován s následujícími pojistkami:

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



Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

Při jištění větví solárních panelů musí být u každé větve splněna následující kritéria:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $V_N \geq \text{max. napětí naprázdno FV generátoru}$
- 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 sběrníkový systém s kruhovou topologií. Pro komunikaci jednoho či několika střídačů zapojených v síti Fronius Solar Net s rozšířením systému stačí jeden vhodný kabel.

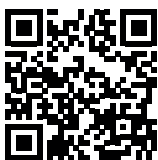
Pro jednoznačné definování každého střídače v síti Fronius Solar Net je zapotřebí příslušnému střídači rovněž přiřadit individuální číslo. Přiřazení individuálního čísla proveďte podle návodu v části „Položka nabídky SETUP“.

Fronius Solar Net automaticky rozpozná jednotlivá rozšíření systému.

Aby bylo možné rozlišit několik identických rozšíření systému, nastavte na rozšířeních systému individuální čísla.

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

Bližší informace týkající se kabeláže komponent Fronius DATCOM naleznete na adrese:



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

Oblast datové komunikace



V závislosti na provedení může být střídač vybaven zásuvnou kartou Fronius Dataman-ager (8).

Poz.	Označení
(1)	<p>Přepínatelné multifunkční proudové rozhraní. Bližší vysvětlení naleznete v následujícím oddílu „Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní“</p> <p>Pro připojení k multifunkčnímu proudovému rozhraní použijte 2pólový protikonektor, který je součástí balení střídače.</p>
(2)	Přípojka vstupu Solar Net / protokol rozhraní
(3)	<p>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, ...)</p> <p>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 koncové konektory.</p>
(4)	Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ indikuje, zda je k dispozici napájení sítě Solar Net
(5)	<p>Kontrolka LED „Přenos dat“ bliká při přístupu k USB flash disku. Během této doby se USB flash disk nesmí vyjmout.</p>
(6)	<p>Zásuvka USB A pro připojení USB flash disku maximálních rozměrů 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)</p> <p>USB flash disk může fungovat jako datalogger pro střídač, ke kterému je připojen. USB flash disk není součástí dodávky střídače.</p>
(7)	<p>Beznapěťový spínací kontakt (relé) s protikonektorem</p> <p>max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. průřez kabelu 1,5 mm² (AWG 16)</p> <p>pin 1 = spínací kontakt (Normally Open) pin 2 = společný kontakt (Common) pin 3 = rozpínací kontakt (Normally Closed)</p> <p>Bližší vysvětlení naleznete v oddílu „Položky nabídky Setup / Relé“. Pro připojení k beznapěťovému síťovému kontaktu použijte protikonektor z dodávky střídače.</p>
(8)	Fronius Datamanager s anténou WLAN nebo kryt prostoru pro volitelné karty
(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

- Nadproud (průtok proudu > 3 A, např. z důvodu 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.

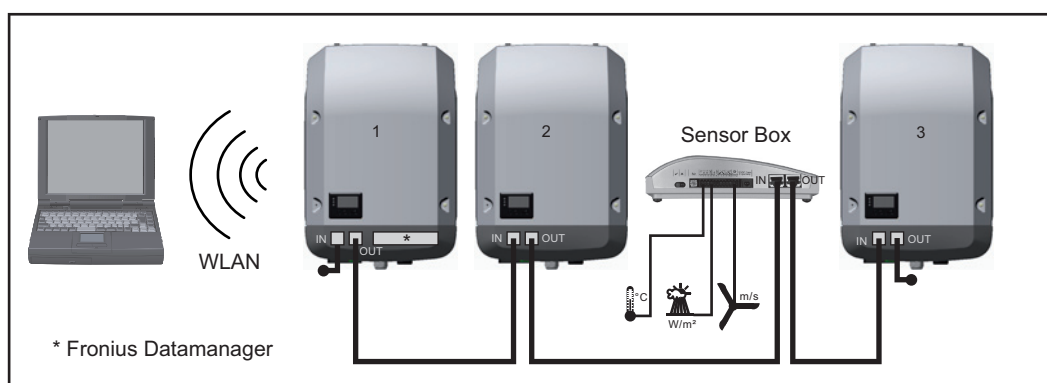
Pro rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistěte výskyt chyb u ostatních komponent Fronius DATCOM.

Po odpojení z důvodu nadproudu 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 (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 S0, nelze již připojit signální kontakt pro přepětíovou 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

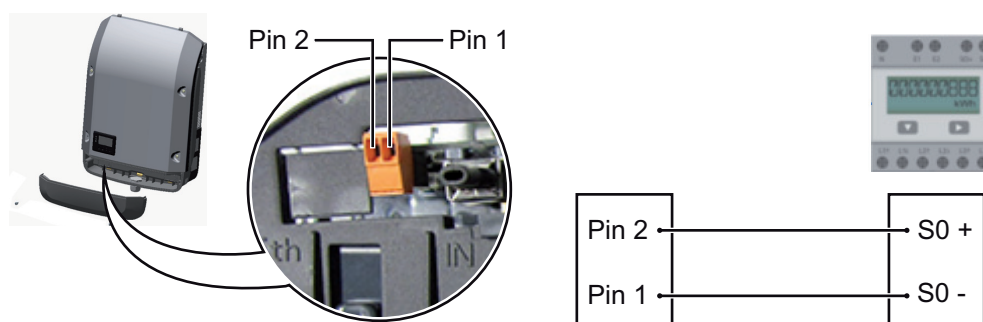
Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepět'ovou ochranu

Rozšířená výbava DC SPD (přepět'ová ochrana) vydá, v závislosti na nastavení v základní nabídce (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 S0

Elektroměr pro záznam vlastní spotřeby pomocí rozhraní S0 je možné připojit přímo ke střídači. Tento elektroměr S0 je možné umístit do místa dodávky nebo do větve spotřeby. V nastaveních na webové stránce karty Fronius Datamanager v položce nabídky Editor PPS je možné nastavit dynamické omezení výkonu (viz návod k obsluze karty Fronius Datamanager 2.0 na domovské stránce www.fronius.com)

DŮLEŽITÉ! Připojení elektroměru S0 ke střídači může vyžadovat aktualizaci firmwaru střídače.



Požadavky na elektroměr S0:

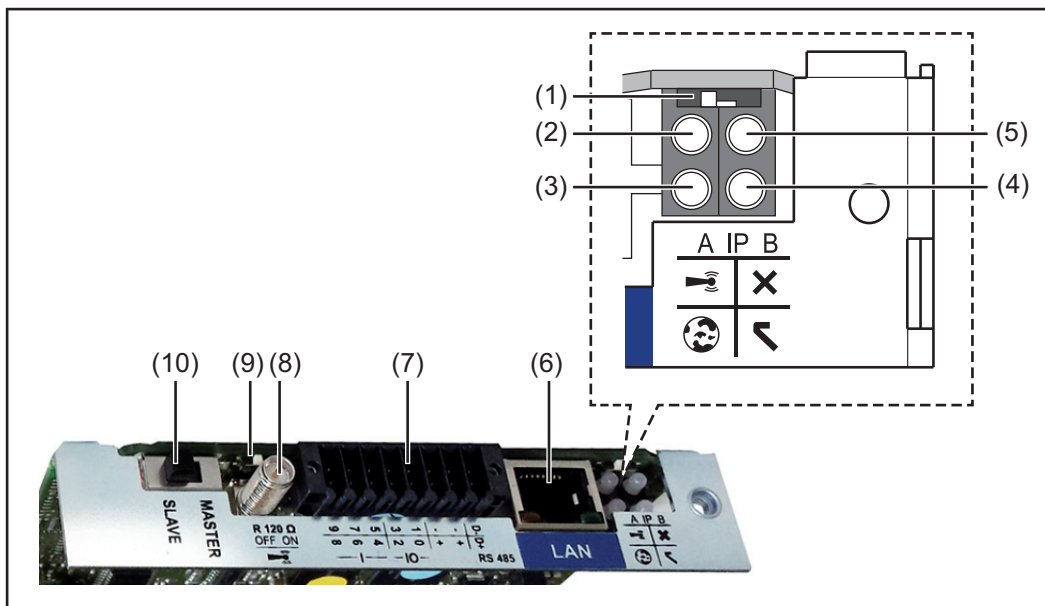
- musí odpovídat normě IEC62053-31 třída B
- max. napětí 15 V DC
- max. proud, poloha ON: 15 mA
- min. proud, poloha ON: 2 mA
- max. proud, poloha OFF: 0,15 mA

Doporučená maximální četnost impulzů elektroměru S0:

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

Fronius Datamanager 2.0

Ovládací prvky,
přípojky a kont-
rolky na kartě
Fronius Dataman-
ager 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.

Přístupová data k tomuto přístupovému bodu:

Název sítě: FRONIUS_240.XXXXXX

Klíč: 12345678

Přístup k Fronius Datamanageru 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**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. 0V - max. 1,8V; high = min. 3V - max. 24V 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 Dataman-
ager 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 protikonektoru.

(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 Dataman-
ager v noci nebo
při nedostateč-
ném napětí DC**

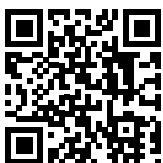
Parametr Noční režim v položce nabídky Nastavení displeje je z továrny nastaven na OFF
(vypnuto).
Z tohoto důvodu není karta Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí
DC dostupná.

Pokud přesto chcete kartu Fronius Datamanager aktivovat, vypněte a znovu zapněte stří-
dač na straně AC a během 90 sekund stiskněte kterékoli funkční tlačítko na displeji střída-
če.

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

První uvedení do provozu

Pomocí aplikace Fronius Solar.web bude první uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu podstatně snazší. Aplikace Fronius Solar.web 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.

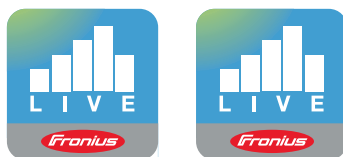
- 1** Pomocí kabelů propojte střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 nebo modulem Fronius Datamanager Box 2.0 v síti Fronius Solar Net
- 2** Při propojení několika střídačů v síti Fronius Solar Net:
Nastavte správně přepínač Fronius Solar Net Master / Slave na zásuvné kartě Fronius Datamanager 2.0
 - jeden střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Master
 - všechny ostatní střídače s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Slave (kontrolky LED na zásuvných kartách Fronius Datamanager 2.0 jsou vypnuté)
- 3** Přepněte přístroj do servisního režimu
 - Aktivujte přístupový bod WiFi 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 WiFi zůstat v poloze B.

Instalace pomocí aplikace Solar.web

- 4 Stáhněte si aplikaci Fronius Solar.web LIVE nebo Solar Web Pro



- 5 Spustěte aplikaci Fronius Solar.web

Instalace pomocí webového prohlížeče

- 4 Spojte koncové zařízení s přístupovým bodem WLAN

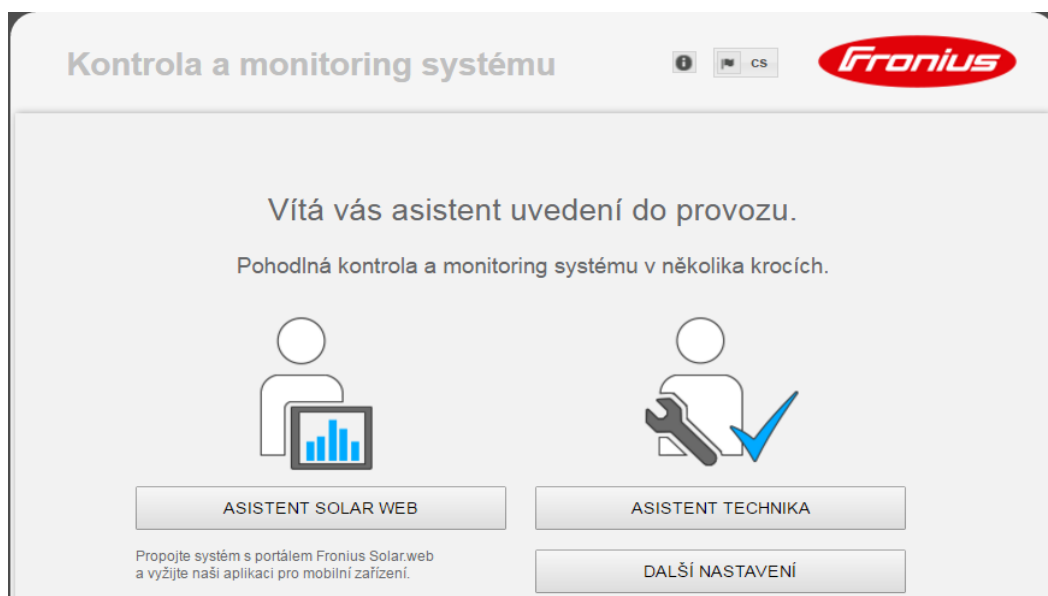
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5–8místné číslo)

- Vyhledejte síť s názvem „FRONIUS_240.xxxxx“
- Vytvořte připojení k této síti
- Zadejte heslo 12345678

(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 PPS. Pokud asistenta technika nepoužijete, nebudou přednastaveny žádné hodnoty pro snížení výkonu.

Použití asistenta Fronius Solar.web je povinné!

- 6 Spustěte asistenta Fronius Solar.web a postupujte podle pokynů.

Zobrazí se úvodní stránka portálu Fronius Solar.web.

nebo

Zobrazí se webová stránka karty Fronius Datamanager 2.0.

7 V případě potřeby spustte asistenta technika a postupujte podle pokynů

Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0

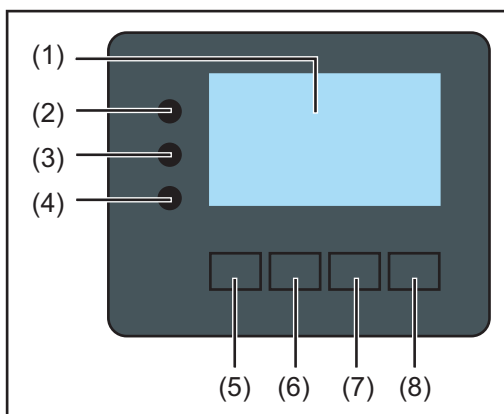
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené výbavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



→ <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)	Tlačítko „doleva/nahoru“ pro navigaci doleva a nahoru
(6)	Tlačítko „dolů/doprava“ pro navigaci dolů a doprava
(7)	Tlačítko „Menu/Esc“ pro přechod do úrovně nabídky pro opuštění nabídky Setup
(8)	Tlačítko „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.

DŮLEŽITÉ!

Displej střídače není kalibrovaný měřicí přístroj.

Malá odchylka od hodnoty elektroměru elektrorozvodného závodu je podmíněná systémem. Přesný odpočet údajů pro potřeby elektrorozvodného závodu proto vyžaduje použití kalibrovaného měřicího přístroje.

NYNI	Položka nabídky
Vystupní výkon	Vysvětlení parametrů
2871 W	Zobrazení hodnot, jednotek a stavových kódů
↑ ↓ ↵	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim zobrazení

Energy manager (**)	
Č. střídače symbol paměti připojení USB (***)	
SETUP 01 ψ	Položka nabídky
Standby	Předchozí položky nabídky
Přístupový pod WiFi	Aktuálně zvolená položka nabídky
000000	
USB	Další položky nabídky
Rele	
(*) ↑ ↓ ↵ ↲	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim Setup

(*) Posuvník

(**) Symbol Energy manager se zobrazí, jakmile je aktivována funkce „Energy manager“.

(***) Č. střídače = číslo střídače DATCOM,
symbol paměti – zobrazí se krátkodobě během ukládání nastavených hodnot,
spojení USB – zobrazí se po připojení karty USB.

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.

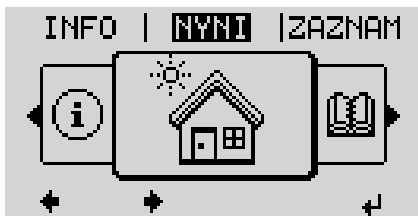
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“

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.

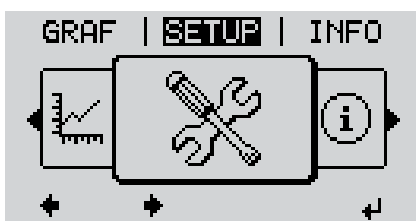
Položka nabídky SETUP umožňuje snadnou změnu přednastavení střídače, aby odpovídal specifickým přáním a požadavkům uživatele.

Aktualizace softwaru

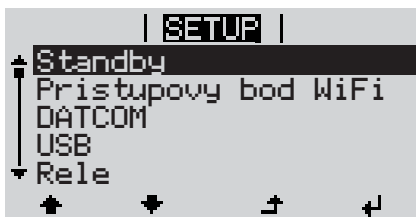
DŮLEŽITÉ! Na základě aktualizací softwaru mohou být u přístroje k dispozici funkce, které nejsou v tomto návodu k obsluze popsány, a naopak. Jednotlivá vyobrazení ovládacích prvků se navíc mohou lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

Navigace v položce nabídky SETUP

Vstup do položky nabídky SETUP

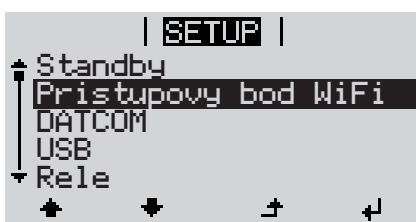


- 1 V úrovni nabídky vyberte pomocí tlačítek „vlevo“ a „vpravo“ ◀ ▶ položku nabídky „SETUP“
- 2 Stiskněte tlačítko ↵ „Enter“



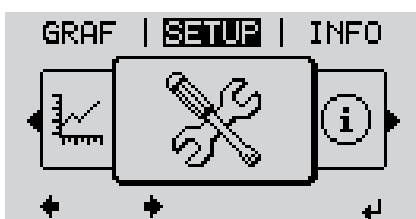
Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“ (Pohotovostní režim)

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“.



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“.



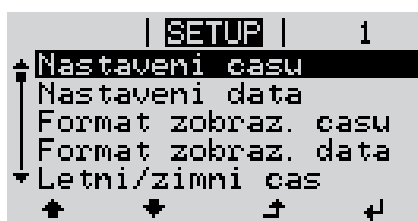
Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

Příklad použití: nastavení času



- ▲ ▼ 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“.
- ↵ 2 Stiskněte tlačítko „Enter“.



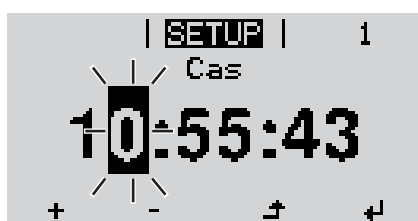
Zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

- ↕ **3** Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ vyberte „Nastavení času“.
- ↵ **4** Stiskněte tlačítko „Enter“.



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

- + - **5** Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ vyberte hodnotu pro pozici desítek hodin.
- ↵ **6** Stiskněte tlačítko „Enter“.



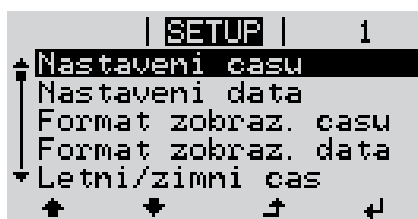
Pozice jednotek hodin bliká.

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



nezačne blikat nastavený čas.

- ↵ **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 Standby se na displeji střídavě zobrazuje „STANDBY“ (POHOTOVOSTNÍ REŽIM) 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 SW / Interval ukládání

Bezpečně odebrat HW

Pro 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 SW

Pro aktualizaci firmwaru střídače pomocí USB flash disku.

Postup:

- 1 Načtěte soubor s aktualizací firmwaru „froxxxxx.upd“ (např. 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 SW“.
- 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 v procentech se budou zobrazovat, dokud nebudou okopírována data pro všechny elektronické moduly.

Po zkopírování střídač aktualizuje postupně všechny požadované elektronické moduly. Zobrazí se text „BOOT“, příslušný modul a průběh aktualizace v procentech

Jako poslední krok provede střídač aktualizaci displeje. Displej bude po dobu cca 1 minuty tmavý, 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 rovněž 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; 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 (beznapěťový spínací kontakt)

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

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

Funkce alarmu:

ALL / Perma- nent:	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 ovládní odpojit od sítě také ostatní střídače.

Aktivní výstup:

ON:	Stále 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“)

Pro nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapětový spínací kontakt zapne.

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“)

Pro nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapětový spínací kontakt vypne.

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 beznapětový spínací kontakt tak, aby fungoval jako ovladač.

Díky tomu je možné ovládat spotřebič připojený k beznapětovému spínacímu kontaktu zadáním bodu zapnutí nebo vypnutí závislého na dodávaném výkonu (efektivním výkonu).

Beznapětový 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 NO (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 vý- nos

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 zaří- zení)
------------------	---

- 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	Zobrazení stavu závady střídače, která se vyskytla naposledy. 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 neznamenají v tento okamžik žádnou závadu. <ul style="list-style-type: none">- 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: <ul style="list-style-type: none">- 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. Zobrazené hodnoty závisí na příslušném nastavení země a na specifických nastaveních střídače. <table><tr><td>Rozsah zobrazení</td><td>Všeobecné / Nastavení země / MPP tracker / Monitorování sítě / Meze síťového napětí / Meze frekvence sítě / Režim Q / Mez výkonu AC / Derating napětí AC / Fault ride trough</td></tr></table>	Rozsah zobrazení	Všeobecné / Nastavení země / MPP tracker / Monitorování sítě / Meze síťového napětí / Meze frekvence sítě / Režim Q / Mez výkonu AC / Derating napětí AC / Fault ride trough
Rozsah zobrazení	Všeobecné / Nastavení země / MPP tracker / Monitorování sítě / Meze síťového napětí / Meze frekvence sítě / Režim Q / Mez výkonu AC / Derating napětí AC / Fault ride trough		

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

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 Softstart 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 Softstart
	GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v Hz (hertz), od níž dochází k omezení výkonu
Derating napětí AC:	GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v %/Hz představující míru omezení výkonu
	GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit – prahová hodnota ve voltech, na níž začíná omezení výkonu v závislosti na napětí
	GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient – redukční gradient v %/V pro omezení výkonu
	Message – indikuje, zda je aktivováno odeslání informační zprávy o síti Fronius Solar Net

Verze

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

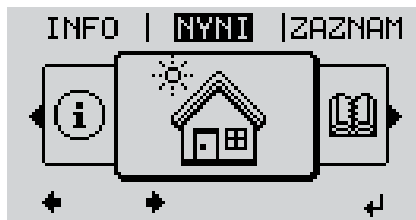
Rozsah zobrazení Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC / Výkonový stupeň #3 / Výkonový stupeň #4

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)

Všeobecné informace

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

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“ ↗

Zobrazí se úroveň nabídky.

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



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

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

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

Druhá pozice bliká.

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

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

V nabídce „LOCK“ (ZÁMEK) se zobrazí „Key Lock“ (Zamčení tlačítek).

- 7 Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“ + - zapněte nebo vypněte zamčení 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.

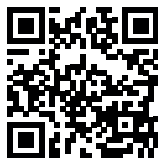
Údaje uložené na USB flash disku lze kdykoli

- 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.

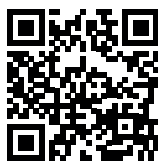
Podrobné informace o „údajích na USB flash disku“, „množství dat a kapacitě paměti“ a „vyrovnávací paměti“ najdete zde:

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“:

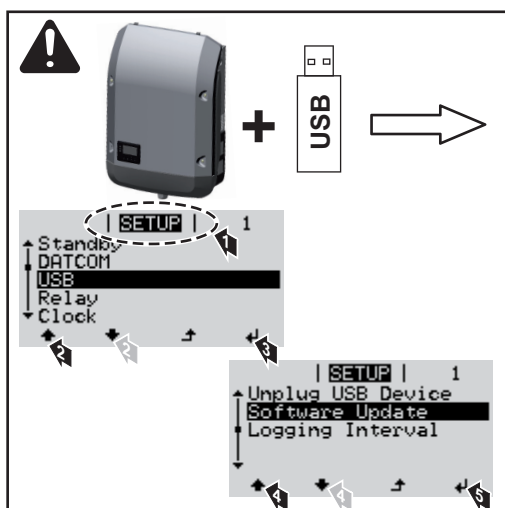


V případě, že střídač rozpozná USB flash disk, zobrazí se na displeji vpravo nahoře symbol USB.

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

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

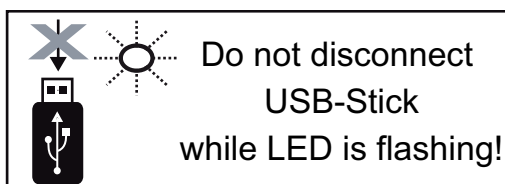
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače



Pomocí karty USB mohou také koncoví zákazníci prostřednictvím nabídky Setup aktualizovat software střídače: aktualizací soubor se nejprve uloží na kartu USB a odtud se přenesou do střídače.

Odpojení karty USB

Bezpečnostní pokyn pro odpojení karty USB:

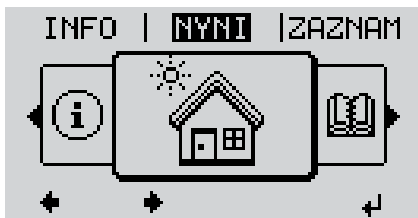


DŮLEŽITÉ! Pro zamezení ztráty údajů smí být připojená karta USB odpojována pouze za následujících podmínek:

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

Nabídka Basic

Vstup do nabídky Basic



Zobrazí se nabídka Basic.

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

- 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“.

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 (jen u přístrojů MultiMPP Tracker kromě střídače Fronius Symo 15.0-3 208)
- 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

Vstup signálu

- Princip funkce: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
pouze u vybraného principu 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)
-

SMS / relé

- Zpoždění událostí
pro zadání časové prodlevy, po které bude odeslána SMS nebo má sepnout relé
900 - 86400 sekund
 - Počítadlo událostí:
pro 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 tlačítko „Enter“.

Zobrazí se „CONFIRM“ (POTVRDIT).

Stiskněte znovu tlačítko „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

Diagnostika stavu a odstranění závad

Zobrazení stavových zpráv

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

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

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

Úplný výpadek displeje

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

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

Stavové zprávy - třída 1

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

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

Střídač nejprve reaguje odpojením od sítě. Následně je síť po určitý kontrolní čas sledována. V případě, že po této době již není zjištěna žádná závada, spustí střídač opět dodávku energie do sítě.

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

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

Stavové zprávy - třída 3

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

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

Kód	Popis	Chování	Odstranění
301	Příliš vysoký proud (AC)	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	*)
302	Příliš vysoký proud (DC)	Střídač opět spustí fázi spouštění.	

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

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

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

Stavové zprávy - třída 4 Stavové zprávy třídy 4 zčásti vyžadují zásah školeného servisního technika společnosti Fronius.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
401	Není možná komunikace s výkonovým dílem	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
406	Vadný snímač teploty modulu AC (L1)		
407	Vadný snímač teploty modulu AC (L2)		
408	V elektrické síti byla naměřena příliš vysoká stejnosměrná složka		
412	Je zvolen provoz se stálým napětím namísto provozu s napětím MPP a stálé napětí je nastaveno na příliš nízkou nebo vysokou hodnotu.	-	**)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
415	Došlo k bezpečnostnímu vypnutí prostřednictvím volitelné karty nebo zařízení RECERBO	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
416	Není možná komunikace mezi výkonovým dílem a řízením.	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
417	Problém ID hardwaru		
419	Konflikt jedinečného ID		
420	Není možná komunikace se zařízením Fronius Datamanager	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firmware střídače; *)
421	Chyba rozsahu HID		
425	Není možná komunikace s výkonovým dílem		
426 - 428	Možná chyba hardwaru		
431	Problém softwaru	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Resetujte AC (vypněte a zapněte jistič); aktualizujte firmware střídače; *)
436	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firmware střídače; *)
437	Problém výkonového dílu		
438	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte firmware střídače; *)
443	Příliš nízké nebo nesymetrické napětí meziobvodu	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
445	- Chyba kompatibility (např. z důvodu výměny PC-Boardu) - Neplatná konfigurace výkonového dílu	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firmware střídače; *)
447	Chyba izolace		
448	Není zapojený neutrální vodič	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
450	Nepodařilo se nalézt procesor Guard		
451	Byla zjištěna chyba paměti		
452	Chyba komunikace mezi procesory		
453	Síťové napětí neodpovídá výkonovému dílu	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
454	Frekvence sítě neodpovídá výkonovému dílu		
456	Ochrana proti ostrovnímu provozu (islandingu) již nefunguje správně		
457	Síťové relé je přilepené nebo napětí mezi neutrálním vodičem a zemí je příliš vysoké	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Zkontrolujte uzemnění (napětí mezi neutrálním vodičem a zemí musí být menší než 30 V), *)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
458	Chyba při záznamu měřicího signálu		
459	Chyba při monitorování měřicího signálu pro test izolace		
460	Zdroj referenčního napětí pro digitální signální procesor (DSP) pracuje mimo hranice tolerance	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
461	Závada datové paměti DSP		
462	Chyba monitorovacího programu pro dodávky energie DC		
463	Záměna polarit AC, nesprávně zasunutý konektor AC		
474	Vadný senzor RCMU		
475	Závada izolace (spojení mezi solárním panelem a uzemněním)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	**)
476	Příliš nízké napájecí napětí pro napájení ovladače		
479	Napěťové relé meziobvodu bylo vypnuto	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
480, 481	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Aktualizujte firmware střídače, *)
482	Po prvním uvedení do provozu bylo zrušeno nastavení Setup	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Po resetování AC (vypnutí a zapnutí proudového chrániče) znovu spusťte nastavení Setup
483	Napětí U_{DCfix} větve MPP2 je mimo platný rozsah	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Zkontrolujte nastavení MPP; *)
485	Odesílací vyrovnávací paměť CAN je plná	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Resetujte AC (vypněte a zapněte jistič); *)
489	Permanentní přepětí na meziobvodovém kondenzátoru (5x za sebou stavová zpráva 479)	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)

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

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

Stavové zprávy - třída 5

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

Kód	Popis	Chování	Odstranění
502	Závada na izolaci solárních panelů	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	**)
509	Žádná dodávka energie do sítě během posledních 24 hodin	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	Potvrďte stavovou zprávu; Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny podmínky pro plynulé dodávání energie do sítě (např. zda nejsou solární panely pokryty sněhem); **)
515	Komunikace s filtrem není možná	Varovné hlášení na displeji	*)
516	Komunikace s paměťovou jednotkou není možná	Varovné hlášení paměťové jednotky	*)
517	Snížení výkonu (derating) z důvodu příliš vysoké teploty	Pokud dojde ke snížení výkonu (deratingu), na displeji se zobrazí varovné hlášení	Popřípadě vyfoukejte kanály chladicího vzduchu a chladicí modul; Chyba bude automaticky odstraněna; **)
518	Chybná funkce interního procesoru DSP	Varovné hlášení na displeji	*)
519	Komunikace s paměťovou jednotkou není možná	Varovné hlášení paměťové jednotky	*)
520	Žádná dodávka energie do sítě z MPPT1 během posledních 24 hodin	Na displeji se zobrazí varovné hlášení	Potvrďte stavovou zprávu; Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny podmínky pro plynulé dodávání energie do sítě (např. zda nejsou solární panely pokryty sněhem); *)
522	DC low větev 1	Varovné hlášení na displeji	*)
523	DC low větev 2	Varovné hlášení na displeji	*)
558, 559	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Varovné hlášení na displeji	Aktualizujte firmware střídače; *)
560	Snížení výkonu z důvodu nadfrekvence	Zobrazuje se při nadměrné frekvenci sítě. Dojde ke snížení výkonu.	Jakmile je frekvence sítě opět v přípustném rozmezí a střídač se znovu nachází v normálním provozu, dojde k automatickému odstranění chyby; **)
564	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více PC-Boardů ve střídači je navzájem nekompatibilních, např. po výměně PC-Boardu)	Varovné hlášení na displeji	Aktualizujte firmware střídače; *)
566	Arc Detector je vypnutý (např. při externím monitorování oblouku)	Stavová zpráva se zobrazuje denně, dokud není Arc Detector znovu aktivován.	Nejedná se o chybu! Stavové hlášení potvrďte stisknutím tlačítka Enter
568	Chybný vstupní signál na multifunkčním proudovém rozhraní	Tato stavová zpráva se zobrazí v případě chybného vstupního signálu na multifunkčním proudovém rozhraní a při následujícím nastavení: Nabídka Basic / Vstup signálu / Funkce = Ext. signál, způsob uvolnění = varování	Potvrďte stavovou zprávu; přezkoušejte přístroje připojené k multifunkčnímu proudovému rozhraní; **)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
572	Omezení výkonu výkonovým dílem	Výkon je omezen výkonovým dílem	*)
573	Varování týkající se nízké teploty	Varovné hlášení na displeji	*)
581	Nastavení „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) je aktivováno	Střídač již není kompatibilní s normou IEEE1547 a IEEE1574.1, protože ostrovní funkce je deaktivována, frekvenční snížení výkonu je aktivováno a limity frekvence a napětí se mění	Nejedná se o chybu! Stavové hlášení potvrďte stisknutím tlačítka Enter

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

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

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

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

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

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

**Stavové zprávy -
třída 7**

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

Kód	Popis	Chování	Odstranění
701 - 704	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
705	Konflikt při nastavení čísla střídače (např. číslo bylo přiděleno dvakrát)	-	Opravte číslo střídače v nabídce Setup
706 - 716	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
721	EEPROM bylo znovu iniciováno	Varovné hlášení na displeji	Potvrďte stavovou zprávu; *)
722 - 730	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
731	Chyba inicializace - karta USB není podporována	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB
732	Chyba inicializace - příliš vysoký proud na kartě USB		přezkoušejte systém souborů na kartě USB; *)
733	Není vložena žádná karta USB	Varovné hlášení na displeji	Vložte nebo přezkoušejte kartu USB; *)
734	Aktualizační soubor nebyl rozpoznán nebo není k dispozici.	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte aktualizační soubor (např. správné pojmenování souboru) *).
735	Nevhodný aktualizační soubor pro přístroj, zastaralý aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Přezkoušejte aktualizační soubor, popřípadě načtěte vhodný aktualizační soubor (např. na adrese http://www.fronius.com); *)
736	Došlo k chybě zápisu nebo načítání	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB a na ní uložené údaje nebo proveďte výměnu karty USB. Kartu USB odpojte, pouze když už neblinká nebo nesvítil kontrolka LED „Přenos dat“; *)
737	Nepodařilo se otevřít soubor	Varovné hlášení na displeji	Vysuňte a opět zasuňte kartu USB; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB.
738	Soubor protokolu není možné uložit (např.: karta USB je chráněna proti zápisu nebo je plná)	Varovné hlášení na displeji	Vytvořte prostor pro ukládání, odstraňte ochranu proti zápisu, popř. přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB; *)
740	Chyba inicializace - chyba v systému souborů karty USB	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB; znovu ji naformátujte na PC na FAT12, FAT16 nebo FAT32.
741	Chyba během záznamu údajů střídače	Varovné hlášení na displeji	Vysuňte a opět zasuňte kartu USB; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB.
743	Během aktualizace došlo k chybě	Varovné hlášení na displeji	Zopakujte aktualizaci, zkontrolujte kartu USB; *)
745	Chybný aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Znovu načtěte aktualizační soubor; zkontrolujte nebo vyměňte kartu USB; *)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
746	Během aktualizace došlo k chybě	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přerušil.	Po uplynutí 2 minut spusťte aktualizaci znovu; *)
751	Nesprávný čas		
752	Chyba komunikace modulu Real Time Clock	Varovné hlášení na displeji	Znovu proveďte nastavení času a data na střídači; *)
753	Interní chyba: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu proveďte nastavení času a data.
754 - 755	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
757	Chyba hardwaru v modulu Real Time Clock	Chybové hlášení na displeji, střídač nedodává do sítě žádný proud.	*)
758	Interní chyba: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu proveďte nastavení času a data.
760	Interní chyba hardwaru	Chybové hlášení na displeji	*)
761 - 765	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
766	Došlo k aktivaci nouzového omezení výkonu (max. 750 W)	Chybové hlášení na displeji	
767	Poskytuje informace o stavu interního procesoru		
768	Rozdílné omezení výkonu v hardwarových modulech		
772	Paměťová jednotka není k dispozici	Varovné hlášení na displeji	*)
773	Aktualizace softwaru, skupina 0 (neplatné nastavení země)		
775	Výkonový díl PMC není k dispozici	Varovné hlášení na displeji	Potvrďte chybu stisknutím tlačítka „Enter“; *)
776	Neplatný typ zařízení		
781 - 794	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)

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

Stavové zprávy - třída 10 - 12

1000 - 1299 – Poskytuje informace o interním stavu programu procesoru

Popis

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

Služba zákazníkům

DŮLEŽITÉ! Obrat'te 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

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	16,0 A		
Max. zkratový proud solárních panelů (I _{SC} PV)	24,0 A		
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	32 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. výstupní výkon	3000 W	3700 W	4500 W
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220 V		
Min. síťové napětí	150 V / 260 V		
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⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinník cos phi	0,7 - 1 ind./kap. ²⁾		
Proudový ráz při zapnutí ⁶⁾ a doba trvání	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	21,4 A / 1 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evrop. účinnost	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Chlazení	řízené nucené větrání		
Krytí	IP 65		
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnost	16 kg		
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C		
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %		
Emisní třída EMC	B		
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3		
Stupeň znečištění	2		
Zvuková emise	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Bezpečnostní zařízení			
Měření izolace DC	integrováno		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrován		
RCMU	integrováno		

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 solárních panelů (I _{SC} PV)	2 x 24,0 A		
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. výstupní výkon	3000 W	3700 W	4500 W
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
Max. výstupní proud	13,5 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Proudový ráz při zapnutí ⁶⁾ a doba trvání	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evrop. účinnost	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Chlazení	řízené nucené větrání		
Krytí	IP 65		
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnost	19,9 kg		
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C		
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %		
Emisní třída EMC	B		
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3		
Stupeň znečištění	2		
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Bezpečnostní zařízení			
Měření izolace DC	integrováno		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrován		
RCMU	integrováno		

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 solárních panelů (I _{SC} PV)	2 x 24,0 A		
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Max. výstupní výkon	5000 W	6000 W	7000 W
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⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Proudový ráz při zapnutí ⁶⁾ a doba trvání	38 A / 2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost	98 %		
Evrop. účinnost	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA		
Chlazení	řízené nucené větrání		
Krytí	IP 65		
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnost	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C		
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %		
Emisní třída EMC	B		
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3		
Stupeň znečištění	2		
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Bezpečnostní zařízení			
Měření izolace DC	integrováno		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrován		
RCMU	integrováno		

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 solárních panelů (I _{SC PV})	2 x 24,0 A
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾
Výstupní údaje	
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	8200 W
Max. výstupní výkon	8200 W
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⁾
Činitel zkreslení	< 3 %
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾
Proudový ráz při zapnutí ⁶⁾ a doba trvání	38 A / 2 ms
Max. výstupní chybový proud za časový interval	24 A / 6,6 ms
Všeobecné údaje	
Maximální účinnost	98 %
Evrop. účinnost	97,7 %
Vlastní spotřeba v noci	< 0,7 W a < 3 VA
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 65
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm
Hmotnost	21,9 kg
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %
Emisní třída EMC	B
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3
Stupeň znečištění	2
Zvuková emise	59,5 dB(A) ref. 1pW
Bezpečnostní zařízení	
Měření izolace DC	integrováno
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC	integrován
RCMU	integrováno

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 naprázdno)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC
Min. vstupní napětí	200 V DC		
Max. vstupní proud (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pro napětí < 420 V) 43,5 A		
Max. zkratový proud solárních panelů (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupní údaje			
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	10000 W	10000 W	12500 W
Max. výstupní výkon	10000 W	10000 W	12500 W
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 / 14,5 A	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Max. výstupní proud	20 A		
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾		
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			
Maximální účinnost	97,8 %		
Evrop. účinnost U _{DCmin} / U _{DCnom} / 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		
Chlazení	řízené nucené větrání		
Krytí	IP 66		
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnost	34,8 kg		
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C		
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %		
Emisní třída EMC	B		
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3		
Stupeň znečištění	2		
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Bezpečnostní zařízení			
Měření izolace DC	integrováno		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrován		
RCMU	integrováno		

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 solárních panelů (I _{SC} _{PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	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
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⁾		
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 %		
Evrop. 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		
Chlazení	řízené nucené větrání		
Krytí	IP 66		
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnost	43,4 kg / 43,2 kg		
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C		
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %		
Emisní třída EMC	B		
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3		
Stupeň znečištění	2		
Zvuková emise	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Bezpečnostní zařízení			
Měření izolace DC	integrováno		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrován		
RCMU	integrováno		

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 solárních panelů (I _{SC PV})	71,6 A	
Max. proud zpětného napájení ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾	
Spouštěcí vstupní napětí	650 V DC	
Výstupní údaje		
Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	25000 W	27000 W
Max. výstupní výkon	25000 W	27000 W
Jmenovité síťové napětí	3~ NPE 400 / 230 V nebo 3~ NPE 380 / 220	
Min. síťové napětí	150 V / 260 V	
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 %	
Evrop. 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	
Chlazení	řízené nucené větrání	
Krytí	IP 66	
Rozměry v x š x h	725 x 510 x 225 mm	
Hmotnost (light verze)	35,69 kg (35,44 kg)	
Přípustná okolní teplota	-25 °C až +60 °C	
Přípustná vlhkost vzduchu	0 - 100 %	
Emisní třída EMC	B	
Kategorie přepětí DC/AC	2 / 3	
Stupeň znečištění	2	
Zvuková emise	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Proudový ráz při zapnutí ⁶⁾ a doba trvání	65,7 A / 448 μs	
Bezpečnostní zařízení		
Max. nadproudová ochrana	80 A	
Měření izolace DC	integrováno	
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu	
Odpojovač DC	integrován	
Přepěťová ochrana DC	integrována	
RCMU	integrováno	

Fronius Symo Dummy

Vstupní údaje	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 230 V	
Tolerance síťového napětí	+10 / -5 % ¹⁾	
Jmenovitá frekvence	50 - 60 Hz ¹⁾	
Všeobecné údaje		
Krytí	IP 65	IP 66
Rozměry v x š x h	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Hmotnost	11 kg	22 kg

Vysvětlení poznámek na spodním okraji stránek

- 1) Uvedené hodnoty představují standardní hodnoty; v závislosti na požadavcích lze střídač přizpůsobit konkrétní zemi.
- 2) Podle nastavení země nebo specifických nastavení přístroje (ind. = induktivní; kap. = kapacitní)
- 3) PCC = rozhraní veřejné sítě
- 4) Maximální proud od střídače k solárnímu panelu v případě chyby ve střídači
- 5) Zajištěno elektrickou konstrukcí střídače
- 6) Proudová špička při zapnutí střídače

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 odpadu

V případě výměny vašeho zařízení Fronius odebírá společnost Fronius staré zařízení zpět a zajišťuje jeho předpisovou likvidaci.

Szanowny użytkowniku!

Wprowadzenie

Dziękujemy za obdarzenie nas zaufaniem oraz gratulujemy wyboru produktu firmy Fronius o wysokiej jakości technicznej. Niniejsza instrukcja obsługi pomoże Państwu się z nim zaznajomić. Czytając uważnie instrukcję, poznają Państwo szeroki zakres zastosowań niniejszego produktu firmy Fronius. Tylko w ten sposób mogą Państwo najlepiej wykorzystać zalety produktu.

Prosimy również o przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa, by zapewnić większe bezpieczeństwo w miejscu użytkowania produktu. Uważne obchodzenie się z produktem pomaga utrzymać jego trwałość i niezawodność. Są to niezbędne warunki osiągnięcia należytych rezultatów jego użycia.

Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.



OSTRZEŻENIE!

Oznacza sytuację niebezpieczną.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być najcięższe obrażenia ciała lub śmierć.



OSTROŻNIE!

Oznacza sytuację potencjalnie szkodliwą.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być okaleczenia lub straty materialne.

WSKAZÓWKA!

Oznacza możliwość pogorszonych rezultatów pracy i uszkodzeń wyposażenia.

WAŻNE!

Oznacza wskazówki oraz inne potrzebne informacje.

Nie jest to wskazanie sytuacji szkodliwej lub mogącej spowodować zagrożenie.

Widząc jeden z symboli wymienionych w rozdziale „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, należy zachować szczególną ostrożność.

Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa.....	69
Informacje ogólne	69
Warunki otoczenia	69
Wykwalifikowany personel	69
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu.....	70
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym.....	70
Utylizacja.....	70
Bezpieczeństwo danych	70
Prawa autorskie	70
Informacje ogólne	72
Koncepcja urządzenia.....	72
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	73
Ostrzeżenia na urządzeniu	73
Wskazówki dotyczące urządzenia testowego.....	74
Bezpieczniki łańcucha.....	74
Kryteria wyboru właściwych bezpieczników linii	75
Wymiana danych i Fronius Solar Net.....	77
Fronius Solar Net i łącze danych	77
Sekcja wymiany danych.....	77
Opis diody „Fronius Solar Net”.....	78
Przykład	79
Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu	80
Fronius Datamanager 2.0	81
Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0	81
Działanie urządzenia Fronius Datamanager w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego	84
Pierwsze uruchomienie.....	84
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”	86
Elementy obsługi i wskaźniki	87
Elementy obsługi i wskaźniki	87
Wyświetlacz	88
Nawigacja w menu	89
Włączanie podświetlenia wyświetlacza.....	89
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”	89
Otworzyć menu	89
Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”.....	90
Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”	90
Menu „Ustaw.”.....	92
Ustawienia fabryczne.....	92
Aktualizacje oprogramowania	92
Nawigacja w menu „USTAW.”	92
Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu	93
Przykład zastosowania: ustawienie czasu	93
Punkty menu Setup.....	95
Czuwanie	95
DATCOM	95
USB.....	96
Przełącznik (bezpotałowy zestyk przełączającego)	97
Menedżer energii(w pozycji menu „Przełącznik”)	99
Czas/data	99
Ustawienia wyświetlacza	100
Uzysk energii	101
Wentylator.....	102
Menu „INFO”	103
Wartości pomiarowe	103
Status modułu mocy	103
Status sieci.....	103
Informacje o urządzeniu.....	103
Wersja.....	105
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	106

Informacje ogólne	106
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	106
Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika.....	107
Nośnik danych USB jako rejestrator danych.....	107
Zgodne nośniki USB	107
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika.....	108
Odłączanie nośnika danych USB.....	108
Menu podstawowe	109
Wejście do menu „Podst.”	109
Pozycje menu „Podst.”	109
Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”	110
Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	111
Wyświetlanie komunikatów stanu	111
Całkowita awaria wyświetlacza.....	111
Komunikaty stanu — klasa 1	111
Komunikaty statusu — klasa 3.....	111
Komunikaty statusu — klasa 4.....	112
Komunikaty statusu — klasa 5.....	115
Komunikaty statusu — klasa 6.....	116
Komunikaty statusu — klasa 7.....	117
Komunikaty statusu — klasa 10–12.....	119
Obsługa klienta	119
Eksploatacja w warunkach podwyższonego zapylenia.....	120
Dane techniczne	121
Fronius Symo Dummy	130
Objaśnienie tekstów w stopkach.....	130
Uwzględnione normy i wytyczne.....	130
Warunki gwarancji i utylizacja	131
Fabryczna gwarancja Fronius.....	131
Utylizacja.....	131

Przepisy bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Urządzenie zostało zbudowane zgodnie z najnowszym stanem techniki oraz uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to, w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania, występuje niebezpieczeństwo

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika.

Wszystkie osoby zajmujące się uruchomieniem, konserwacją i utrzymywaniem sprawności technicznej urządzenia muszą

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- posiadać wystarczającą wiedzę w zakresie obsługi instalacji elektrycznych oraz
- zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.

Instrukcję obsługi należy przechowywać na miejscu użytkowania urządzenia. Jako uzupełnienie do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

- utrzymywać w czytelnym stanie
- chronić przed uszkodzeniami;
- nie usuwać ich;
- pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.

Zaciski przyłączeniowe mogą rozgrzewać się do bardzo wysokiej temperatury.

Urządzenie może być użytkowane tylko wtedy, gdy wszystkie zabezpieczenia są w pełni sprawne. Jeśli zabezpieczenia nie są w pełni sprawne, występuje niebezpieczeństwo

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,

Wadliwie działające urządzenie zabezpieczające należy oddać do naprawy autoryzowanemu serwisowi przed włączeniem urządzenia.

Nigdy nie demontować ani nie wyłączać zabezpieczeń.

Umieszczenie poszczególnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń na urządzeniu, patrz rozdział instrukcji obsługi „Informacje ogólne”.

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkowania należy usuwać przed włączeniem urządzenia.

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Warunki otoczenia

Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie poza przeznaczonym do tego obszarem jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

Wykwalifikowany personel

Informacje serwisowe zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są przeznaczone jedynie dla wykwalifikowanego personelu specjalistycznego. Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Nie wolno wykonywać innych czynności niż te wymienione w dokumentacji. Obowiązuje to również w przypadku, gdy użytkownik posiada odpowiednie kwalifikacje.

Wszystkie kable i przewody muszą być kompletne, nieuszkodzone, zaizolowane i o odpowiednich parametrach. Luźne złącza, przepalone, uszkodzone lub nieodpowiednie kable i przewody należy niezwłocznie naprawić w autoryzowanym serwisie.

Naprawy i konserwację zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom.

W przypadku części obcego pochodzenia nie ma gwarancji, że zostały wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami w zakresie ich wytrzymałości i bezpieczeństwa. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne (obowiązuje również dla części znormalizowanych).

Dokonywanie wszelkich zmian w zakresie budowy urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.

Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.

Dane dotyczące poziomu emisji hałasu

Maksymalny poziom hałasu falownika jest podany w danych technicznych.

Chłodzenie urządzenia jest realizowane przez elektroniczną regulację temperatury tak cicho, jak to tylko możliwe i jest zależne od wydajności, temperatury otoczenia, stopnia zanieczyszczenia urządzenia itp.

Podanie wartości emisji związanej z danym stanowiskiem roboczym jest niemożliwe, ponieważ rzeczywisty poziom hałasu występujący w danym miejscu jest w dużym stopniu uzależniony od sytuacji montażowej, jakości sieci, ścian otaczających urządzenie i ogólnych właściwości pomieszczenia.

Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym

W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych i telewizyjnych). W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do powzięcia odpowiednich środków w celu zapobieżenia tym zakłóceniom.

Utylizacja

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do krajowego porządku prawnego, zużyte urządzenia elektryczne należy gromadzić oddzielnie i oddawać do zakładu zajmującego się ich utylizacją, zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Właściciel sprzętu powinien zwrócić urządzenie do jego sprzedawcy lub uzyskać informacje na temat lokalnych, autoryzowanych systemów gromadzenia i utylizacji takich odpadów. Ignorowanie tej Dyrektywy Europejskiej może mieć negatywny wpływ na środowisko i ludzkie zdrowie!

Bezpieczeństwo danych

Za zabezpieczenie danych o zmianach w zakresie ustawień fabrycznych odpowiada użytkownik. W wypadku skasowania ustawień osobistych użytkownika producent nie ponosi odpowiedzialności.

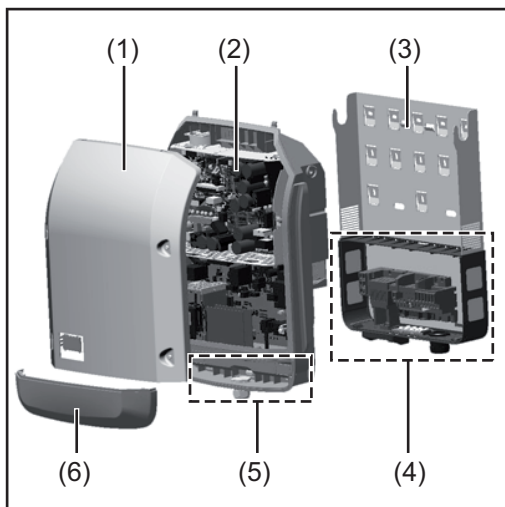
Prawa autorskie

Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

Tekst oraz ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie oddania instrukcji do druku. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian. Treść instrukcji obsługi nie może być podstawą do roszczenia jakichkolwiek praw ze strony nabywcy. Będziemy wdzięczni za udzielanie wszelkich wskazówek i informacji o błędach znajdujących się w instrukcji obsługi.

Informacje ogólne

Koncepcja urządzenia



Konstrukcja urządzenia:

- (1) Pokrywa urządzenia
- (2) Falownik
- (3) Uchwyt ścienny
- (4) Sekcja przyłączy z wyłącznikiem głównym prądu stałego
- (5) Sekcja wymiany danych
- (6) Pokrywa sekcji wymiany danych

Falownik przekształca prąd stały generowany przez moduły solarne na prąd przemienny. Prąd przemienny zasila publiczną sieć elektryczną synchronicznie do napięcia sieciowego.

Falownik został zaprojektowany do stosowania wyłącznie w instalacjach fotowoltaicznych podłączonych do sieci. Nie ma możliwości generowania prądu niezależnie od publicznej sieci elektrycznej.

Dzięki swojej konstrukcji i zasadzie działania, falownik zapewnia maksymalny poziom bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.

Falownik automatycznie monitoruje publiczną sieć elektryczną. Przy parametrach sieci odbiegających od normy falownik natychmiast wstrzymuje pracę i odcina zasilanie do sieci elektrycznej (np. przy odłączeniu sieci, przerwaniu obwodu itp.).

Monitorowanie sieci odbywa się przez monitorowanie napięcia, monitorowanie częstotliwości i monitorowanie synchronizacji falownika.

Działanie falownika jest w pełni zautomatyzowane. Gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne wygenerują wystarczającą ilość energii, falownik rozpoczyna monitorowanie sieci. Gdy nasłonecznienie jest wystarczające, falownik rozpoczyna zasilanie sieci.

Falownik pracuje w taki sposób, aby z modułów solarnych pobierana była maksymalna możliwa moc.

Gdy dostępna ilość energii jest niewystarczająca do zasilania sieci, falownik całkowicie przerywa połączenie między układami elektronicznymi mocy a siecią i wstrzymuje pracę. Wszystkie ustawienia i zapamiętane dane pozostają zachowane.

Gdy temperatura falownika jest zbyt wysoka, falownik automatycznie zmniejsza aktualną moc wyjściową w celu zabezpieczenia się przed uszkodzeniem.

Przyczyną nadmiernej temperatury urządzenia może być zbyt wysoka temperatura otoczenia lub niewystarczające odprowadzanie ciepła (np. w przypadku zamontowania w szafie sterowniczej bez zapewnienia odpowiedniego odprowadzania ciepła).

Urządzenie Fronius Eco nie jest wyposażone w wewnętrzny przekształtnik podwyższający napięcie. Z tej przyczyny wynikają ograniczenia w wyborze modułu i linii. Minimalne napięcie wejściowe DC ($U_{DC \min}$) jest zależne od napięcia sieciowego. Dla właściwego przypadku zastosowania dostępne jest wysoko zoptymalizowane urządzenie.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Falownik jest przeznaczony wyłącznie do przekształcania prądu stałego z modułów solar-nych na prąd przemienny oraz do zasilania nim publicznej sieci zasilającej.

Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się:

- użytkowanie inne lub wykraczające poza podane;
- modyfikacje falownika, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę Fronius;
- montaż podzespołów, które nie są wyraźnie zalecane lub dystrybuowane przez firmę Fronius.

Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody.

Wygasają wówczas roszczenia gwarancyjne.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się z wszystkimi wskazówkami oraz ostrzeżeniami, a także instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w instrukcji obsługi i instrukcji instalacji oraz ich przestrze-ganie;
- wykonywanie czynności konserwacyjnych w wymaganych terminach;
- montaż zgodny z instrukcją instalacji.

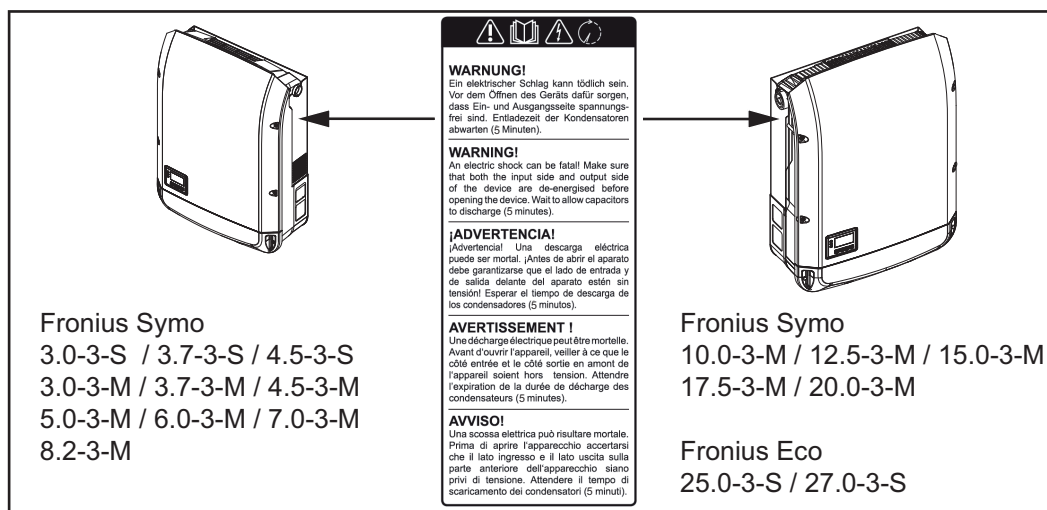
Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej należy zwrócić uwagę na to, aby wszyst-kie podzespoły były obsługiwane wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji.

Należy uwzględnić wszystkie działania zapewniające długotrwałe zachowanie właściwości modułu solar-ego, które są zalecane przez jego producenta.

Należy uwzględnić instrukcje dostawcy energii elektrycznej dotyczące zasilania sieci i metod podłączenia.

Ostrzeżenia na urządzeniu

Na falowniku i w jego wnętrzu znajdują się wskazówki ostrzegawcze oraz symbole bezpie-czeństwa. Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie wskazówek ostrzegawczych i symboli bezpieczeństwa. Wskazówki oraz symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsłu-gą, która mogłaby skutkować poważnymi obrażeniami i powodować straty materialne.



Symbole bezpieczeństwa:



Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń i strat materialnych wywołanych niepra-widłową obsługą.



Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z następującymi dokumentami:

- niniejszą instrukcją obsługi;
- wszystkimi instrukcjami obsługi urządzeń peryferyjnych instalacji fotowoltaicznej, w szczególności przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.



Niebezpieczne napięcie elektryczne



Odczekać, aż kondensatory się rozładują!

Treść ostrzeżeń:

OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Przed otwarciem urządzenia należy zadbać o to, aby na wejściach i wyjściach nie występowało napięcie. Odczekać, aż kondensatory się rozładują (5 minut).

Wskazówki dotyczące urządzenia testowego

Urządzenie testowe nie jest przeznaczone do podłączania do instalacji fotowoltaicznej i normalnej eksploatacji; należy używać go wyłącznie w celach demonstracyjnych.

WAŻNE! Do przyłączy prądu stałego urządzenia testowego w żadnym wypadku nie należy podłączać kabli przewodzących prąd stały.

Dozwolone jest podłączanie pozbawionych napięcia kabli lub końcówek kablowych w celach demonstracyjnych.

Urządzenie testowe można rozpoznać po odpowiedniej tabliczce znamionowej:

						UAC nom		220 V	230 V
www.fronius.com						fAC nom		50 / 60 Hz	
Model No.						Grid		1~NPE	
Part No.						IAC nom		6.8 A	6.5 A
Ser. No.						IAC max		9.0 A	
						S nom / S max		4500 VA	
VLAN / LAN / Webserver						cos φ		0.7-1 ind./cap.	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233						Pmax (cosφ=0.95 / cosφ=1)		4275 W / 4500 W	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1				UDC mpp		150 - 800 V	
CEI 0-21		Safety Class 1		IP 65		UDC min / max		150 - 1000 V	
						IDC max		16.0 A	
						Isc pv		24.0 A	

Przykład: Tabliczka znamionowa urządzenia testowego

Bezpieczniki łańcucha



OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie obecne w gniazdach bezpieczników. Gniazda bezpieczników znajdują się pod napięciem, gdy na przyłączy DC falownika przyłożone jest napięcie, także wtedy, gdy przełącznik DC jest ustawiony w pozycji „wyłączony”. Przed wykonaniem wszelkich prac w gnieździe bezpieczników falownika należy zadbać o to, aby obwód DC był pozbawiony napięcia.

Dzięki zastosowaniu bezpieczników łańcucha w modelu Fronius Eco moduły solarne są dodatkowo zabezpieczone.

Dla zabezpieczenia modułów solarnych decydujący jest maksymalny prąd zwarciovy I_{SC} , maksymalny prąd zwrotny I_R lub podanie maksymalnej wartości zabezpieczenia w karcie danych technicznych danego modułu solarnego.

Maksymalny prąd zwarciovy I_{SC} na zacisk przyłączeniowy wynosi 15 A.

W razie potrzeby wartość prądu uaktywnienia bezpieczników łańcucha można ustawić na wartość większą niż 15 A. Nie wolno jednak dopuścić, aby wartość prądu uaktywnienia przekroczyła 20 A.

Jeżeli falownik jest użytkowany z zewnętrzną skrzynką zbiorczą łańcuchów, należy użyć zestawu DC Connector Kit (nr katalogowy: 4,251,015). W takim przypadku moduły solarne są zabezpieczone zewnętrznie w skrzynce zbiorczej łańcuchów, a w falowniku należy użyć trzpieni metalowych.

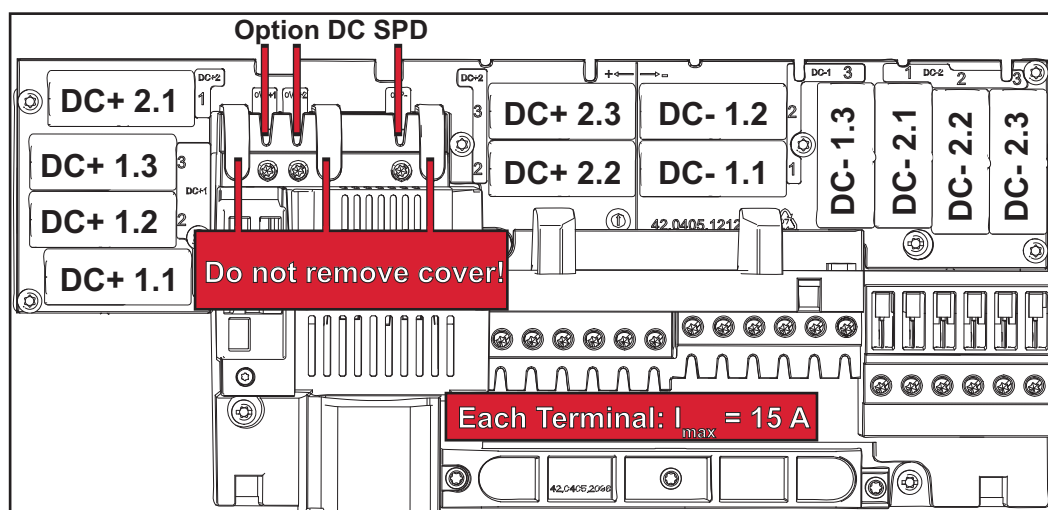
Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczników. Elektromonter jest odpowiedzialny za dobór odpowiednich bezpieczników łańcuchów.

WSKAZÓWKA!

W celu uniknięcia ryzyka pożaru, uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać wyłącznie na równorzędne.

Opcjonalnie falownik jest dostarczany z następującymi bezpiecznikami:

- 6 szt. bezpieczników łańcucha 15 A na wejściu DC+ i 6 szt. trzpieni metalowych na wejściu DC-;
- 12 szt. trzpieni metalowych.



Kryteria wyboru właściwych bezpieczników linii

Przy zabezpieczaniu linii modułów solarnych, dla każdej linii muszą być spełnione następujące kryteria:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$,
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$,
- $V_N \geq$ maks. napięcie biegu jałowego generatora fotowoltaicznego
- Wymiary bezpieczników: średnica 10 x 38 mm.

I_N Prąd znamionowy bezpiecznika

I_{SC} Prąd zwarciový w standardowych warunkach testowych (STC) zgodnie z arkuszem danych modułów solarnych

V_N Napięcie znamionowe bezpiecznika

WSKAZÓWKA!

Prąd znamionowy bezpiecznika nie może przekraczać maksymalnej wartości zabezpieczenia podanej przez producenta modułu solarnego w arkuszu danych.
Jeżeli nie podano maksymalnej wartości zabezpieczenia, należy o nią zapytać producenta modułu solarnego.

Wymiana danych i Fronius Solar Net

Fronius Solar Net i łącze danych

Aby umożliwić indywidualne zastosowania z wykorzystaniem rozszerzeń systemu, firma Fronius opracowała system Solar Net. Fronius Solar Net to sieć wymiany danych, umożliwiająca połączenie wielu falowników z rozszerzeniami systemu.

Fronius Solar Net jest systemem magistrali bus o topologii pierścieniowej. Do komunikacji jednego lub większej liczby falowników z jednym rozszerzeniem systemu w sieci Fronius Solar Net wystarczy odpowiedni przewód.

Również falowniki muszą otrzymać własny numer, aby możliwe było jednoznaczne zidentyfikowanie każdego falownika w sieci Fronius Solar Net. Sposób przypisania indywidualnego numeru został opisany w podrozdziale „Menu SETUP”.

Różne rozszerzenia systemu są rozpoznawane automatycznie po podłączeniu do sieci Fronius Solar Net.

Aby odróżnić kilka identycznych rozszerzeń systemu, każde z nich musi otrzymać własny numer identyfikacyjny.

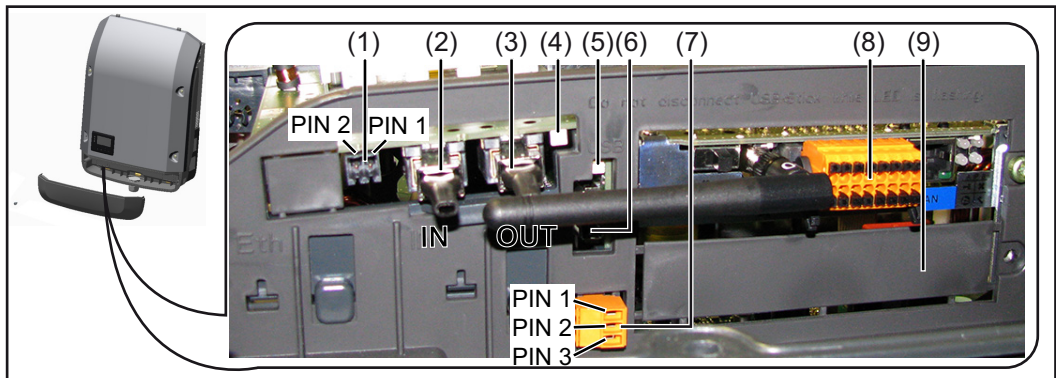
Bliższe informacje o poszczególnych rozszerzeniach systemu można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi lub w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>

Bliższe informacje dotyczące okablowania komponentów Fronius DATCOM zamieszczono na stronie:



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

Sekcja wymiany danych



W zależności od wersji, falownik może być wyposażony w kartę rozszerzeń Fronius Data-manager (8).

Poz.	Nazwa
(1)	Przełączane wielofunkcyjne przyłącze prądu. Bliższe wyjaśnienia zawarto w sekcji „Objaśnienia do wielofunkcyjnego przyłącza prądu”. Do podłączania do wielofunkcyjnego przyłącza prądu należy stosować 2-stykową przeciwwtyczkę dostarczaną razem z falownikiem.
(2)	Przyłącze Solar Net / Interface Protocol IN
(3)	Przyłącze Solar Net / Interface Protocol OUT Wejście i wyjście Fronius Solar Net / Interface Protocol, służące do połączenia z innymi komponentami DATCOM (np. falownikiem, urządzeniem Fronius Sensor Box itp.) W przypadku połączenia w sieć wielu komponentów DATCOM, do każdego wolnego przyłącza „IN” lub „OUT” komponentu DATCOM należy podłączyć opornik końcowy. W falownikach wyposażonych w kartę rozszerzeń Fronius Datamanager zakres dostawy obejmuje dwa oporniki końcowe.
(4)	Dioda „Fronius Solar Net” informuje, czy dostępne jest zasilanie sieci Fronius Solar Net
(5)	Dioda „Transmisja danych” miga w czasie dostępu do nośnika USB W tym czasie nie należy odłączać nośnika USB.
(6)	Gniazdo USB A do podłączania nośnika USB o maksymalnych wymiarach 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.). Nośnik USB może pełnić funkcję rejestratora danych w tych falownikach, do których został podłączony. Nośnik USB nie jest objęty zakresem dostawy falownika.
(7)	Bezpotencjałowy styk (przełącznik) z przeciwwtyczką maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. przekrój kabla 1,5 mm ² (AWG 16) Styk 1 = styk zwierny (Normally Open) Styk 2 = podstawa (Common) Styk 3 = styk rozwierny (Normally Closed) Dokładniejszy opis znajduje się w sekcji „Punkty menu Setup” / „Przełącznik”). Do bezpotencjałowego styku należy podłączać tylko przeciwwtyczkę dostarczoną w zestawie z falownikiem.
(8)	Urządzenie Fronius Datamanager z anteną interfejsu WLAN lub pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.
(9)	Pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.

Opis diody „Fronius Solar Net”

Dioda „Fronius Solar Net” świeci:

gdy zasilanie wymiany danych w obrębie sieci Fronius Solar Net jest prawidłowe

Dioda „Fronius Solar Net” miga co 5 s:

błąd wymiany danych w sieci Fronius Solar Net

- prąd przecięziowy (przepływ prądu > 3 A, np. wskutek zwarcia w obwodzie Fronius Solar Net Ring)
- zbyt niskie napięcie (brak zwarcia, napięcie w sieci Fronius Solar Net < 6,5 V, np. gdy zbyt wiele komponentów Fronius DATCOM jest obecnych w sieci Fronius Solar Net i

zasilanie jest niewystarczające).

W tym przypadku konieczne jest dodatkowe zasilanie komponentów Fronius DAT-COM za pośrednictwem zewnętrznego zasilacza (43,0001,1194) podłączonego do jednego z komponentów Fronius DATCOM.

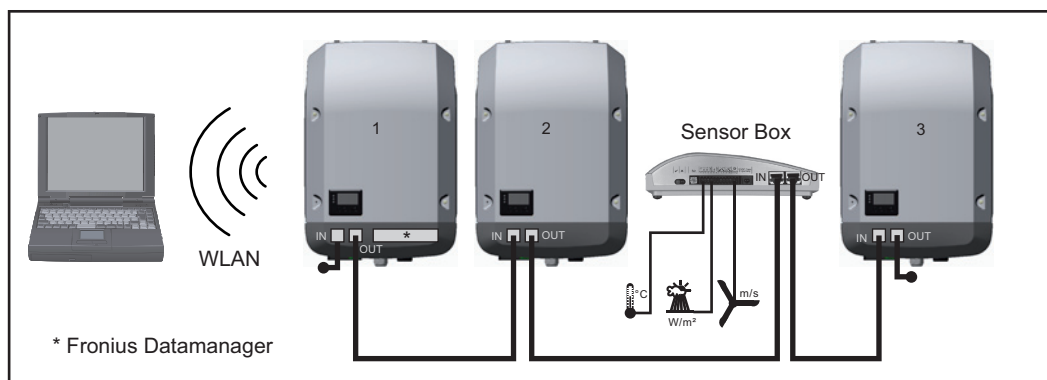
W celu rozpoznania wystąpienia zbyt niskiego napięcia należy ewentualnie sprawdzić inne komponenty Fronius DATCOM pod kątem usterek.

Po wyłączeniu spowodowanym przez wystąpienie prądu przetężeniowego lub zbyt niskiego napięcia falownik co 5 sekund podejmuje próbę przywrócenia zasilania w sieci Fronius Solar Net, dopóki występuje usterka.

Gdy usterka zostanie usunięta, w ciągu 5 sekund sieć Fronius Solar Net zostanie ponownie zasilona prądem.

Przykład

Rejestrowanie i archiwizacja danych falownika i danych czujników za pomocą urządzeń „Fronius Datamanager” i „Fronius Sensor Box”:



Sieć wymiany danych z 3 falownikami i jednym urządzeniem „Fronius Sensor Box”:

- falownik 1 wyposażony w urządzenie „Fronius Datamanager”,
- falowniki 2 i 3 niewyposażone w urządzenie „Fronius Datamanager”!

● = opornik końcowy

Zewnętrzna komunikacja („Solar Net”) w falowniku odbywa się za pośrednictwem sekcji wymiany danych. Sekcja wymiany danych zawiera dwa interfejsy RS 422, pełniące funkcje wejścia i wyjścia. Do połączenia służą wtyczki RJ45.

WAŻNE! Ponieważ urządzenie „Fronius Datamanager” spełnia funkcję rejestratora danych, w sieci „Fronius Solar Net Ring” nie może być obecny inny rejestrator danych. Do jednej sieci „Fronius Solar Net Ring” można podłączyć tylko jedno urządzenie „Fronius Datamanager”!

Fronius Symo 3–10 kW: Wszystkie pozostałe urządzenia „Fronius Datamanager” należy zdemontować i wolne miejsca na opcjonalne karty rozszerzeń zaślepić zaślepką dostępną w firmie Fronius (nr kat. 42,0405,2020) albo użyć falownika niewyposażonego w urządzenie „Fronius Datamanager” (wersji „light”).

Fronius Symo 10–20 kW, Fronius Eco: Wszystkie pozostałe urządzenia „Fronius Datamanager” należy zdemontować i wolne miejsca na opcjonalne karty rozszerzeń zaślepić zaślepką dostępną w firmie Fronius (nr kat. 42,0405,2094) albo użyć falownika niewyposażonego w urządzenie „Fronius Datamanager” (wersja „light”).

Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu

Do wielofunkcyjnego przyłącza prądu można podłączyć różne warianty okablowania. Nie można ich jednak używać jednocześnie. W przypadku podłączenia do wielofunkcyjnego przyłącza prądu np. licznika S0, nie można podłączyć styku sygnałowego ochrony przeciwprzepięciowej (i odwrotnie).

Styk 1 = wejście pomiarowe: maks. 20 mA, 100 Ω rezystancji pomiarowej (obciążenie)
Styk 2 = maks. prąd zwarciový 15 mA, maks. napięcie biegu jałowego 16 V DC lub GND

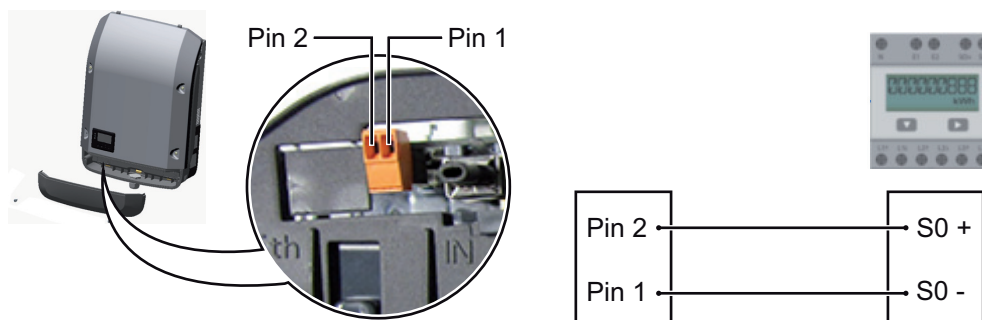
Wariant okablowania 1: Styk sygnałowy ochrony przeciwprzepięciowej

Opcja DC SPD (ochrona przeciwprzepięciowa) powoduje, w zależności od ustawienia w menu „Podst.” (podmenu „Wejście sygnału”), wyświetlenie na wyświetlaczu ostrzeżenia lub komunikatu o błędzie. Bliższe informacje dotyczące opcji DC SPD zawarto w instrukcji instalacji.

Wariant okablowania 2: Licznik S0

Licznik służący do rejestracji zużycia własnego przez S0 można podłączyć bezpośrednio do falownika. Ten licznik S0 można umieścić w punkcie zasilania lub rozgałęzienia poboru. W ustawieniach interfejsu web urządzenia Fronius Datamanager w pozycji menu „Edytor OSP” można ustawić dynamiczną redukcję mocy (patrz instrukcja obsługi urządzenia Fronius Datamanager 2.0 na stronie www.fronius.com)

WAŻNE! Podłączenie licznika S0 do falownika może wymagać aktualizacji oprogramowania sprzętowego.



Wymagania dotyczące licznika S0:

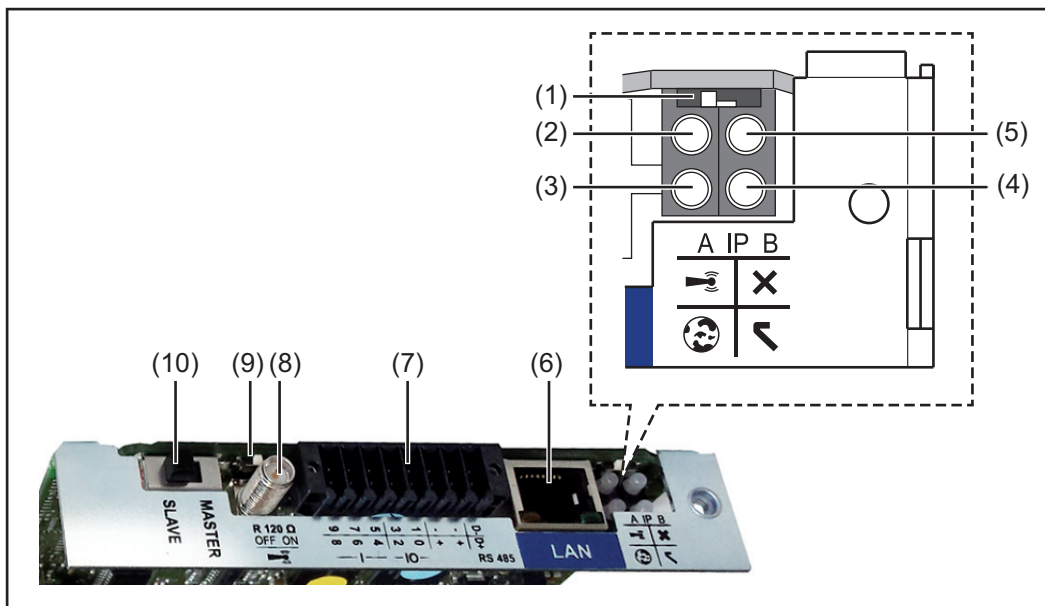
- musi spełniać normę IEC62053-31 Class B,
- maks. napięcie 15 V DC,
- maks. prąd w stanie włączonym 15 mA,
- min. prąd w stanie włączonym 2 mA,
- maks. prąd w stanie wyłączonym 0,15 mA.

Zalecana maks. liczba impulsów licznika S0:

Moc fotowoltaiczna kWp [kW]	maks. liczba impulsów na kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10 000

Fronius Datamanager 2.0

Elementy obsługi,
przyłącza
i wskaźniki w
urządzeniu Fronius
Datamanager 2.0



Nr	Funkcja
----	---------

(1)	Przełącznik adresów IP do przełączania adresów IP:
-----	--

Przełącznik w pozycji **A**
zadany adres IP i otwarcie punktu dostępowego WLAN

Aby umożliwić ustanowienie bezpośredniego połączenia z komputerem PC za pośrednictwem sieci LAN, urządzenie Fronius Datamanager 2.0 pracuje ze stałym adresem IP 169.254.0.180.

Gdy przełącznik adresu IP jest ustawiony w pozycji A, dodatkowo następuje otwarcie punktu dostępowego do bezpośredniego połączenia WLAN z urządzeniem Fronius Datamanager 2.0.

Dane dostępowe do tego punktu dostępowego:
Nazwa sieci: FRONIUS_240.XXXXXX
Klucz: 12345678

Dostęp do urządzenia Fronius Datamanager 2.0 jest możliwy:

- przez nazwę DNS „http://datamanager”;
- przez adres IP 169.254.0.180 złącza LAN;
- przez adres IP 192.168.250.181 punktu dostępowego WLAN.

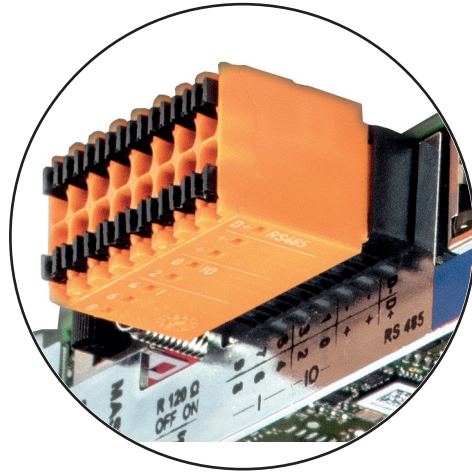
	Przełącznik w pozycji B przypisany adres IP
--	---

Urządzenie Fronius Datamanager 2.0 pracuje z przypisanym adresem IP, fabryczne ustawienie „dynamiczne” (DHCP)
Adres IP można ustawić w interfejsie web urządzenia Fronius Datamanager 2.0.

Nr	Funkcja
(2)	<p>Dioda WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Miga zielonym światłem: urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie serwisowym (przełącznik adresów IP w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń jest ustawiony w pozycji A lub tryb serwisowy uaktywniono na wyświetlaczu falownika, punkt dostępowy WLAN jest otwarty). - Świeci zielonym światłem: gdy połączenie WLAN jest aktywne. - Miga na zmianę zielonym i czerwonym światłem: przekroczenie czasu otwarcia punktu dostępowego WLAN po otwarciu (1 godzina). - Świeci czerwonym światłem: przy braku połączenia WLAN. - Miga czerwonym światłem: błąd połączenia WLAN. - Nie świeci: gdy urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(3)	<p>Dioda Połączenie z platformą Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Świeci zielonym światłem: przy obecności połączenia z platformą Fronius Solar.web. - Świeci czerwonym światłem: w przypadku wymaganego, ale nieistniejącego połączenia z platformą Fronius Solar.web. - Nie świeci: gdy nie jest wymagane połączenie z platformą „Fronius Solar.web”.
(4)	<p>Dioda Zasilanie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Świeci zielonym światłem: w przypadku wystarczającego zasilania przez sieć „Fronius Solar Net”; urządzenie „Fronius Datamanager 2.0” jest gotowe do pracy. - Nie świeci: w przypadku wadliwego lub nieprawidłowego zasilania przez sieć „Fronius Solar Net” — wymagane zasilanie zewnętrzne lub gdy urządzenie „Fronius Datamanager 2.0” znajduje się w trybie „Slave”. - Miga czerwonym światłem: w trakcie procesu aktualizacji. <p>WAŻNE! Nie przerywać zasilania w trakcie procesu aktualizacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Świeci czerwonym światłem: proces aktualizacji się nie powiódł.
(5)	<p>Dioda Połączenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Świeci zielonym światłem: w przypadku prawidłowego połączenia w obrębie sieci „Fronius Solar Net”. - Świeci czerwonym światłem: w przypadku przerwania połączenia w obrębie sieci „Fronius Solar Net”. - Nie świeci: gdy urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(6)	<p>Przyłącze LAN</p> <p>złącze sieci Ethernet oznakowane niebieskim kolorem, służące do podłączenia kabla sieci Ethernet</p>

Nr Funkcja

- (7) I/O
wejścia i wyjścia cyfrowe



9	5	3	1	-	-	D-
8	4	2	0	+	+	D+
-	-	-	-	-	-	RS485

Port Modbus RTU 2-przewodowy (RS485):

- D- Dane Modbus -
D+ Dane Modbus +

Wew./zew. zasilanie

- GND
+ U_{int} / U_{ext}
wyjście wewnętrznego napięcia 12,8 V
lub
wejście zewnętrznego napięcia zasilającego
>12,8–24 V DC (+20%)

Wejścia cyfrowe: 0–3, 4–9

Poziom napięcia: low = min. 0 V – maks. 1,8 V; high = min. 3 V – maks. 24 V DC (+20%)
Prądy wejściowe: w zależności od napięcia wejściowego; rezystancja na wejściu = 46 k Ω

Wyjścia cyfrowe: 0–3

Możliwości włączania przy zasilaniu przez urządzenie Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń: 3,2 W, łącznie dla wszystkich 4 wyjść cyfrowych

Możliwości włączania w przypadku zasilania przez zewnętrzny zasilacz o napięciu min. 12,8 – maks. 24 V DC (+20%), podłączonym do U_{int} / U_{ext} i GND: 1 A, 12,8–24 V DC (w zależności od zasilacza zewnętrznego) na wyjście cyfrowe

Podłączenie do wejść/wyjść odbywa się za pomocą dostarczonej przeciwwtyczki.

-
- (8) **Cokół anteny**
do przykręcenia anteny WLAN
-

Nr	Funkcja
(9)	<p>Przełącznik terminowania portu Modbus (do Modbus RTU) wewnętrzne odłączenie magistrali rezystancją 120 Ω (tak/nie)</p> <p>Przełącznik w pozycji „on”: terminator 120 Ω aktywny Przełącznik w pozycji „off” (wył.): brak aktywnego terminatora</p>  <p>WAŻNE! W magistrali RS485 musi być aktywny terminator w pierwszym i ostatnim urządzeniu.</p>
(10)	<p>Przełącznik Master/Slave sieci Fronius Solar Net do przełączania z trybu „Master” na tryb „Slave” w obrębie sieci Fronius Solar Net Ring</p> <p>WAŻNE! W trybie Slave wszystkie diody urządzenia Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń są wyłączone.</p>

Działanie urządzenia Fronius Datamanager w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego

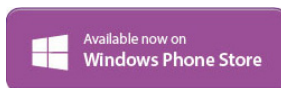
Parametr „Tryb nocny” w pozycji menu „Setup” jest fabrycznie ustawiony na „OFF” („WYŁ.”).
Z tego powodu, urządzenie Fronius Datamanager nie jest dostępne w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego.

Aby mimo to uaktywnić urządzenie Fronius Datamanager, falownik należy odłączyć i ponownie podłączyć do obwodu prądu przemiennego i w ciągu 90 sekund nacisnąć dowolny przycisk funkcyjny na wyświetlaczu falownika.

Patrz także rozdziały „Punkty menu Setup”, „Ustawienia wyśw.” (Tryb nocny).

Pierwsze uruchomienie

Dzięki aplikacji Fronius Solar.web pierwsze uruchomienie urządzenia Fronius Datamanager 2.0 jest znacznie łatwiejsze. Aplikacja Fronius Solar.web jest dostępna w każdym sklepie z aplikacjami.



- W celu pierwszego uruchomienia urządzenia Fronius Datamanager 2.0
- karta rozszerzeń Fronius Datamanager 2.0 musi być zainstalowana w falowniku lub
 - urządzenie Fronius Datamanager Box 2.0 musi być obecne w sieci Fronius Solar Net Ring.

WAŻNE! W celu nawiązania połączenia z urządzeniem Fronius Datamanager 2.0 w danym urządzeniu końcowym (np. laptopie, tablecie, itp.) musi być włączona funkcja „Użytkuj adres IP automatycznie (DHCP)”.

WSKAZÓWKA!

Jeżeli w instalacji fotowoltaicznej obecny jest tylko jeden falownik, można pominąć czynności 1 i 2.

Pierwsze uruchomienie odbywa się w takim przypadku od czynności nr 3.

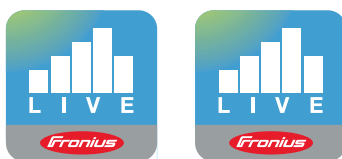
- 1 Okablować falownik wyposażony w urządzenie Fronius Datamanager 2.0 lub Fronius Datamanager Box 2.0 w sieci Fronius Solar Net.
- 2 W przypadku podłączenia większej liczby falowników do sieci Fronius Solar Net: Prawdłowo ustawić przełącznik Fronius Solar Net Master / Slave na karcie rozszerzeń urządzenia Fronius Datamanager 2.0
 - Falownik wyposażony w urządzenie Fronius Datamanager 2.0 = Master
 - wszystkie inne falowniki wyposażone w urządzenie Fronius Datamanager 2.0 = Slave (diody na kartach rozszerzeń Fronius Datamanager 2.0 nie świecą).
- 3 Przełączenie urządzenia w tryb serwisowy
 - Uaktywnienie punktu dostępowego WLAN w menu Setup falownika



Falownik nawiązuje połączenie z punktem dostępowym sieci WLAN. Punkt dostępowy WLAN pozostaje otwarty przez 1 godzinę. Przełącznik IP w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0 może dzięki uaktywnieniu punktu dostępowego WLAN pozostać w pozycji przełącznika B.

Instalacja z poziomu aplikacji Solar.web

- 4 Pobrać aplikację Fronius Solar.web LIVE lub Solar Web Pro



- 5 Uruchomić aplikację Fronius Solar.web

Instalacja z poziomu przeglądarki internetowej

- 4 Połączyć urządzenie końcowe z punktem dostępowym WLAN

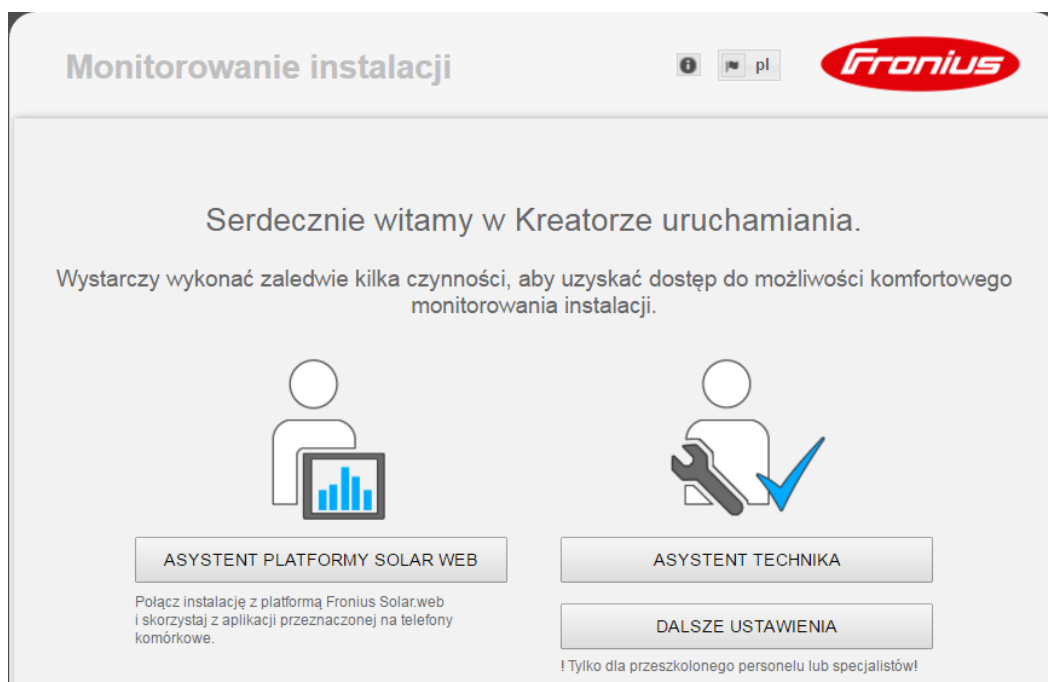
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5–8 znaków)

- Wyszukać sieć o nazwie „FRONIUS_240.xxxxx”
- Ustanowić połączenie z tą siecią.
- Wprowadzić hasło 12345678.

(lub połączyć urządzenie końcowe i falownik kablem Ethernet).

- 5 Wpisać w pasku adresu przeglądarki internetowej:
http://datamanager
lub
192.168.250.181 (adres IP połączenia WLAN)
lub
169.254.0.180 (adres IP połączenia LAN).

Zostanie wyświetlony ekran startowy Kreatora uruchamiania.



Kreator techniczny jest przeznaczony dla instalatora i zawiera ustawienia zgodne z obowiązującymi normami. Uruchomienie Kreatora technicznego jest opcjonalne. Jeżeli nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, należy bezwzględnie zanotować nadane hasło serwisowe. Hasło serwisowe jest wymagane do ustawienia opcji menu „Edytor EVU”.

Jeżeli nie nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, nie zostaną ustawione żadne założenia dotyczące redukcji mocy.

Uruchomienie kreatora platformy Fronius Solar.web jest obowiązkowe!

- 6** W razie potrzeby uruchomić kreatora platformy Fronius Solar.web i postępować zgodnie z instrukcjami

Zostanie wyświetlony ekran startowy platformy Fronius Solar.web.
lub

Zostanie wyświetlony interfejs web urządzenia Fronius Datamanager 2.0.

- 7** W razie potrzeby uruchomić Kreatora technicznego i postępować zgodnie z instrukcjami.

Blizsze informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”

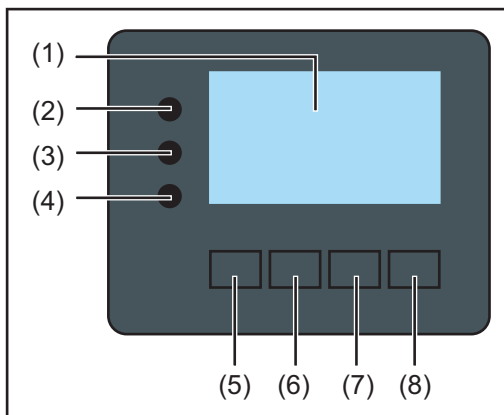
Blizsze informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0” i pozostałych opcji uruchamiania znajdują się na stronie pod adresem:



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

Elementy obsługi i wskaźniki

Elementy obsługi i wskaźniki



Poz.	Opis
------	------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Wyświetlacz
wyświetla wartości, ustawienia i menu |
|-----|--|

Diody kontroli i stanu

- | | |
|-----|---|
| (2) | Dioda Inicjalizacja (czerwona) świeci: <ul style="list-style-type: none">- w fazie inicjalizacji podczas uruchamiania falownika.- światłem ciągłym, jeżeli w czasie uruchamiania falownika, w fazie inicjalizacji nastąpi uszkodzenie sprzętowe. |
| (3) | Dioda Stan (pomarańczowa) świeci, gdy: <ul style="list-style-type: none">- po fazie inicjalizacji falownik znajduje się w fazie automatycznego rozruchu lub autotestu (gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne dostarczą wystarczająco wysokiej mocy).- komunikaty statusu (STATE Codes) są wyświetlane na wyświetlaczu falownika.- falownik przestawiono w tryb „Czuwanie” w menu „Ustaw.” (= ręczne wyłączenie trybu zasilania sieci).- trwa aktualizacja oprogramowania falownika. |
| (4) | Dioda Stan pracy (zielona) świeci: <ul style="list-style-type: none">- gdy instalacja fotowoltaiczna pracuje bezawaryjnie po fazie automatycznego uruchomienia falownika.- tak długo, jak urządzenie znajduje się w trybie zasilania sieci. |

Przyciski funkcyjne — w zależności od wyboru przypisane są im różne funkcje:

- | | |
|-----|--|
| (5) | Przycisk „w lewo / w górę”
służy do poruszania się po menu w lewą stronę i w górę |
| (6) | Przycisk „w dół / w prawo”
służy do poruszania się w menu w dół i w prawo |
| (7) | Przycisk „Menu / Esc”
do zmiany poziomu menu
do wyjścia z menu „Ustaw.” |
| (8) | Przycisk „Enter”
do potwierdzania wyboru |

Przyciski są wykonane z zastosowaniem folii przewodzącej. Zwilżenie ich wodą może spowodować problemy z ich działaniem. W celu zapewnienia optymalnego działania przycisków, w razie potrzeby przecierać je suchą szmatką.


Wyświetlacz

Wyświetlacz jest zasilany przez napięcie sieciowe prądu przemiennego. W zależności od ustawień w menu „Ustaw.” wyświetlacz może być dostępny przez cały dzień.


WAŻNE!

Wyświetlacz falownika nie jest legalizowanym urządzeniem pomiarowym.

Niewielki błąd pomiarowy w stosunku do licznika energii zainstalowanego w danej firmie, sięgający kilku procent, jest więc nieunikniony. Dokładne rozliczenie z przedsiębiorstwem energetycznym wymaga zatem zainstalowania legalizowanego licznika.

	Pozycja menu
Moc wyjściowa	Objaśnienie parametru
2786 W	Wyświetlanie wartości i jednostek oraz kodów statusu
↑ ↓ ↵	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb wyświetlania

	Menedżer energii (**)
	Nr fal. Symb. zapisu Połączenie USB (***)
USTAW.	Pozycja menu
Czujanie	Wcześniejsze pozycje menu
Punkt dostep. WiFi	Wcześniejsze pozycje menu
Ustawienia	Obecnie wybrana pozycja menu
USB	Następna pozycja menu
Przekaznik	Następna pozycja menu
↑ ↓ ↵ ↶ ↷	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb „Ustaw.”

- (*) Pasek przewijania.
- (**) Symbol Menedżera energii jest wyświetlany, gdy uaktywniona jest funkcja „Menedżer energii”.
- (***) Nr fal. = numer falownika DATCOM, symbol zapisu — wyświetla się na krótko w czasie zapisywania ustawionych wartości; symbol połączenia USB — wyświetla się, jeżeli podłączono nośnik danych USB.

Nawigacja w menu

Włączanie podświetlenia wyświetlacza

- 1 Nacisnąć dowolny przycisk.

Zostanie włączone podświetlenie wyświetlacza.

W menu SETUP w pozycji „Ustaw. wyświetlacza - podświetlenie” można ustawić podświetlenie wyświetlacza na stałe lub całkowicie je wyłączyć.

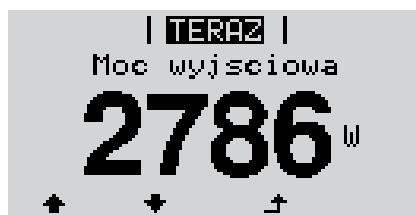
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”

Jeżeli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, podświetlenie wyświetlacza zostanie automatycznie wyłączone i falownik przejdzie do pozycji „TERAZ” (o ile podświetlenie wyświetlacza jest ustawione na AUTO).

Automatyczne przejście do punktu menu „TERAZ” następuje z dowolnego miejsca w obrębie poziomego menu, chyba że falownik został ręcznie przełączony w tryb czuwania.

Po automatycznym przejściu do punktu menu „TERAZ” zostaje wyświetlona aktualna moc zasilania.

Otworzyć menu



- 1 Przycisk „Esc” nacisnąć



Wyświetlacz przejdzie do menu.

- 2 Za pomocą przycisków „w lewo” lub „w prawo” wybrać żądany punkt menu.
- 3 Potwierdzić wybór pozycji, naciskając przycisk „Enter” wywołać

Pozycje menu

- **TERAZ**
wskazywanie wartości chwilowych
- **LOG**
dane zarejestrowane dziś, w bieżącym roku kalendarzowym i od czasu pierwszego uruchomienia falownika
- **WYKRES**
charakterystyka dzienna przedstawia graficznie przebieg mocy wyjściowej w ciągu dnia. Oś czasu jest skalowana automatycznie. Aby wyjść z trybu wyświetlania, nacisnąć przycisk „Wstecz”.
- **SETUP**
menu setup
- **INFO**
informacje dotyczące urządzenia i oprogramowania.

Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”

Moc wyjściowa (W) — w zależności od typu urządzenia (MultiString) po naciśnięciu przycisku „Enter” ↵ wyświetlane są moce wyjściowe dla MPP Tracker 1 oraz MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2)

Moc bierna AC (VA_r)

Napięcie sieciowe (V)

Prąd wyjściowy (A)

Częstotliwość sieci (Hz)

Napięcie solarne (V) — U PV1 z MPP Tracker 1 oraz U PV2 z MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), jeżeli MPP Tracker 2 jest aktywny (patrz „Menu «Podst.»” — „Pozycje w menu «Podst.»”)

Prąd solarny (V) — U PV1 z MPP Tracker 1 oraz U PV2 z MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), jeżeli MPP Tracker 2 jest aktywny (patrz „Menu «Podst.»” — „Pozycje w menu «Podst.»”)

Fronius Eco: Wyświetlany jest prąd łączny z obu kanałów pomiarowych. W platformie „Solarweb” oba kanały są widoczne oddzielnie.

Czas/Data — czas i data w falowniku lub w pierścieniu sieci „Fronius Solar Net”

Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”

Ilość przekazanej energii (kWh/MWh)

energia przekazana do sieci w danym okresie.

Po naciśnięciu przycisku „Enter” ↵ zostają wyświetlone wartości mocy wyjściowych dla MPP Tracker 1 oraz MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), jeżeli MPP Tracker 2 jest aktywny (patrz „Menu „«Podst.»” — „Pozycje w menu «Podst.»”)

Z powodu różnic w metodach pomiaru mogą występować różnice w stosunku do wartości wskazywanych przez inne urządzenia pomiarowe. Przy rozliczaniu energii doprowadzonej do sieci obowiązują tylko wartości wskazywane przez legalizowany licznik dostarczony przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Maksymalna moc wyjściowa (W)

najwyższa moc wprowadzania do sieci w danym okresie.

Po naciśnięciu przycisku „Enter” ↵ zostają wyświetlone wartości mocy wyjściowych dla MPP Tracker 1 oraz MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), jeżeli MPP Tracker 2 jest aktywny (patrz „Menu „«Podst.»” — „Pozycje w menu «Podst.»”)

Zysk

pieniądze wypracowane w rozpatrywanym okresie

Podobnie jak w przypadku energii dostarczonej do sieci, także w przypadku wartości dochodu mogą wystąpić różnice względem innych wartości pomiarowych

Ustawienie waluty i stawki rozliczeniowej opisano w sekcji „Pozycje w menu «Podst.»”, podpunkt „Zysk energii”.

Ustawienie fabryczne jest zależne od wybranej konfiguracji krajowej.

Redukcja emisji CO₂

wartość obniżenia emisji dwutlenku węgla w rozpatrywanym okresie

Ustawienie współczynnika redukcji emisji CO₂ opisano w sekcji „Pozycje w menu «Podst.»”, podpunkt „Współczynnik redukcji emisji CO₂”.

Maksymalne napięcie sieciowe (V) [Wskazanie faza-zero lub faza-faza]

najwyższe napięcie sieciowe zmierzone w danym okresie

Po naciśnięciu przycisku „Enter” ↵ zostają wyświetlone poszczególne wartości napięcia sieciowego

Maksymalne napięcie solarne (V)

najwyższe napięcie wygenerowane przez moduł solarny zmierzone w danym okresie
Po naciśnięciu przycisku „Enter” ↵ zostają wyświetlone wartości napięcia dla MPP Tracker 1 oraz MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), jeżeli MPP Tracker 2 jest aktywny (patrz „Menu „«Podst.»” — „Pozycje w menu «Podst.»”)

Roboczogodziny

czas pracy falownika (GG:MM).

WAŻNE! W celu prawidłowego wyświetlania wartości dnia i roku trzeba właściwie ustawić czas.

Menu „Ustaw.”

Ustawienia fabryczne

Po zakończeniu konfiguracji falownik jest wstępnie konfigurowany (np. za pomocą Kreatora instalacji) w zależności od kraju.

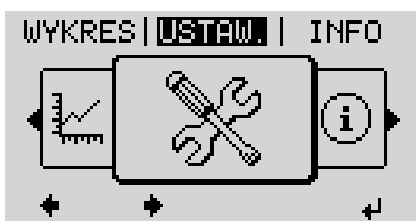
Menu SETUP umożliwia łatwą zmianę ustawień domyślnych falownika w sposób zgodny z indywidualnymi życzeniami i wymaganiami użytkowników.

Aktualizacje oprogramowania

WAŻNE! Z powodu aktualizacji oprogramowania w danym urządzeniu mogą być dostępne funkcje, które nie są opisane w Instrukcji obsługi lub odwrotnie. Ponadto, poszczególne ilustracje mogą nieznacznie różnić się od elementów obsługi w danym urządzeniu. Sposób działania elementów obsługi jest jednak identyczny.

Nawigacja w menu „USTAW.”

Wejście do menu „USTAW.”



- 1 W menu, naciskając przyciski „w lewo” lub „w prawo” ◀ ▶ wybrać pozycję „USTAW.”.
- 2 Nacisnąć ↵ przycisk „Enter”.



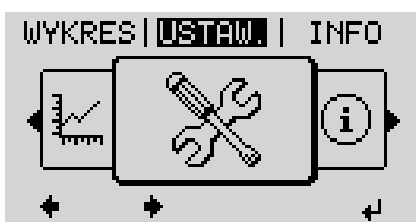
Zostaje wyświetlona pierwsza pozycja menu SETUP: „Czuwanie”

Przechodzenie między pozycjami menu



- 3 Przyciskami „w górę” lub „w dół” ▲ ▼ można przechodzić między pozycjami menu.

Wyjście z pozycji menu



- 4 Aby wyjść z pozycji menu, nacisnąć ↶ przycisk „Wstecz”.

Zostaje wyświetlony poziom menu.

Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk:

- falownik przejdzie z dowolnej pozycji menu w obrębie menu „Ustaw.” do pozycji „TE-RAZ” (wyjątek: pozycja menu „Ustaw.” „Czuwanie”);
- powoduje wygaszenie podświetlenia wyświetlacza, jeżeli w pozycji „Ustawienia - podświetlenie” nie wybrano pozycji „ON” (WŁ.) (patrz „Wyświetlacz — «Ustawienia — podświetlenie»”).
- Zostaje wyświetlona obecnie wprowadzana moc lub obecnie oczekujący State Code.

Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu

- 1 Przejść do wybranego menu
- 2 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żadaną pozycję menu.
▲ ▼
- 3 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Wyświetlane są dostępne ustawienia:

- 4 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie.
▲ ▼
- 5 Aby zapisać wybór i zaakceptować go, należy nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Aby nie zapisywać wyboru, należy nacisnąć przycisk „Esc”.



Pierwsze pole ustawianej wartości miga:

- 4 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać liczbę w pierwszym polu.
▲ ▼
- 5 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Drugie pole wartości miga.

- 6 Powtarzać czynności 4 i 5, aż ...

będzie migać cała ustawiana wartość.

- 7 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵
- 8 W razie potrzeby powtórzyć czynności 4–6 dla jednostek lub innych wartości do ustawienia, aż jednostka lub ustawiana wartość będzie migać.
- 9 Aby zapisać i zastosować zmiany, nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

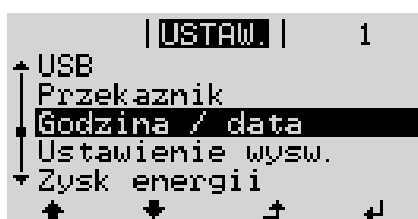
Aby nie zapisywać zmian, nacisnąć przycisk „Esc”.



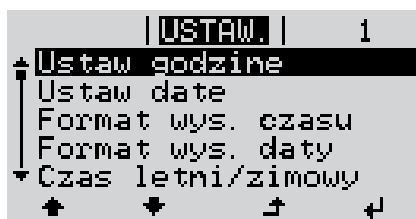
Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

Przykład zastosowania: ustawienie czasu



- 1 Wybrać w menu „Ustaw.” pozycję „Godzina / data”.
▲ ▼
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

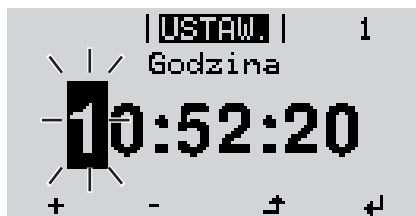


Zostanie wyświetlone zestawienie dostępnych poleceń.

- ↕ **3** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać polecenie „Ustawienie czasu”.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

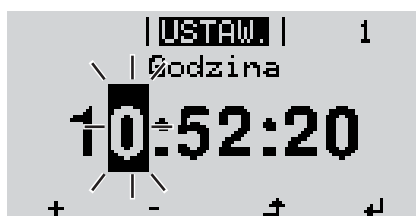
Zostanie wyświetlony czas. (GG:MM:SS, tryb 24-godzinny), miga pierwsze pole wartości godziny.



- + - **5** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać cyfrę w pierwszym polu wartości godziny.

- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie pole wartości godziny.



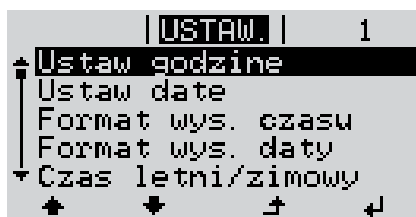
- 7** Powtórzyć czynności nr 5 i 6 dla minut i sekund, aż...

ustawiony czas będzie migał.



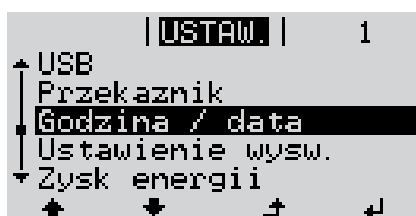
- ↵ **8** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Czas zostanie zmieniony, falownik wróci do trybu wyświetlania konfigurowalnych parametrów.



- ↶ **4** Nacisnąć przycisk „Esc”.

Zostanie wyświetlona pozycja menu Ustaw. „Godzina / data”.



Punkty menu Setup

Czuwanie

Ręczna aktywacja/dezaktywacja trybu czuwania

- Zasilanie sieci jest wstrzymane.
- Dioda rozruchu świeci pomarańczowym światłem.
- Na wyświetlaczu pojawi się na przemian komunikat CZUWANIE / ENTER.
- W trybie czuwania nie można wybrać ani zmienić żadnej pozycji w menu „Ustaw.”.
- Automatyczne przejście do pozycji „TERAZ”, jeżeli po dwóch minutach nie został naciśnięty żaden przycisk, jest nieaktywne.
- Z trybu czuwania można wyjść tylko ręcznie, naciskając przycisk „Enter”.
- Tryb zasilania sieci można w każdej chwili wznowić, naciskając klawisz „Enter”, pod warunkiem, że nie występuje błąd (kod stanu).

Ustawianie trybu czuwania (ręczne wyłączanie trybu zasilania sieci):

- 1 Wybrać pozycję „Czuwanie”.
- 2 Przycisk funkcyjny „Enter” ↵ naciśnięć

Na wyświetlaczu na zmianę będą pojawiać się napisy „CZUWANIE” i „ENTER”.
Tryb „Czuwanie” jest teraz aktywny.
Dioda „Rozruch” świeci pomarańczowym światłem.

Przywrócenie trybu zasilania sieci:

W trybie „Czuwanie” na wyświetlaczu na zmianę pojawiają się komunikaty „CZUWANIE” i „ENTER”.

- 1 W celu przywrócenia trybu zasilania sieci naciśnięć przycisk funkcyjny „Enter”. ↵ naciśnięć

Zostanie wyświetlona pozycja menu „Czuwanie”.
Równolegle, falownik przeprowadzi fazę rozruchu.
Po przywróceniu trybu zasilania sieci dioda „Stan pracy” zaświeci w kolorze zielonym.

DATCOM

Kontrola wymiany danych, wprowadzenie numeru falownika, ustawienia protokołu

Zakres ustawień Status / Numer falownika / Typy protokołów

Status

wskazuje wymianę danych z siecią Fronius Solar Net lub błąd podczas wymiany danych

Numer falownika

ustawienie numeru (=adresu) falownika w instalacjach z wieloma falownikami

Zakres ustawień 00–99 (00 = adres falownika 100)

Ustawienie fabryczne 01

WAŻNE! Jeżeli do systemu komunikacji danych jest podłączonych wiele falowników, każdemu falownikowi należy przydzielić indywidualny adres.

Pozycja Typy protokołów

określa, za pośrednictwem którego protokołu komunikacyjnego odbywa się wymiana danych:

Zakres ustawień	Solar Net / Interface *
Ustawienie fabryczne	Solar Net

* Typ protokołu „Interface” funkcjonuje tylko bez karty urządzenia Fronius Datamanager. Z falownika należy usunąć zainstalowane karty urządzenia Fronius Datamanager.

USB

Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego lub zapisywanie szczegółowych danych falownika na nośniku USB

Zakres ustawień	Bezpieczne odłączanie nośnika USB / Aktualizacja oprogramowania / Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych
-----------------	--

Bezpieczne odłączanie nośnika USB

umożliwia bezpieczne odłączenie nośnika USB z gniazda A na wsuwany podzespole wymiany danych.

Nośnik USB można odłączyć wtedy, gdy:

- wyświetlany jest komunikat „OK”,
 - dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.
-

Aktualizacja oprogramowania

do aktualizacji oprogramowania sprzętowego falownika za pomocą nośnika USB.

Sposób postępowania:

- 1 Pobrać plik oprogramowania sprzętowego „froxxxx.upd” (np. dostępny pod adresem <http://www.fronius.com>; xxxx to numer wersji)

WSKAZÓWKA!

W celu bezproblemowej aktualizacji oprogramowania falownika, na nośniku USB nie może być ukrytej partycji i nie może on być zaszyfrowany (patrz rozdział „Zgodne nośniki USB”).

- 2 Plik z aktualizacją oprogramowania sprzętowego zapisać w głównym folderze nośnika USB (bez podfolderów)
- 3 Podnieść pokrywę strefy wymiany danych w falowniku
- 4 Włożyć nośnik USB z plikiem aktualizacji oprogramowania sprzętowego do gniazda USB w strefie wymiany danych falownika
- 5 W menu „Setup” wybrać pozycję „USB”, a następnie pozycję „Aktualizacja prog.”
- 6 Nacisnąć przycisk „Enter”.
- 7 Odczekać, aż na wyświetlaczu pojawi się wersja oprogramowania sprzętowego aktualnie zainstalowanego w falowniku i nowego:
 - 1. Strona: Oprogramowanie Recerbo (LCD), Oprogramowanie kontrolera przyciskowego (KEY), Wersja konfiguracji krajowej (Set)
 - 2. Strona: Oprogramowanie modułu mocy (PS1, PS2)
- 8 Po każdej stronie nacisnąć przycisk funkcyjny „Enter”

Falownik rozpocznie kopiowanie danych.

Do momentu zakończenia kopiowania danych dla wszystkich podzespółów elektronicznych wyświetlane będą komunikaty „BOOT” oraz postęp kopiowania poszczególnych teściów w %.

Po skopiowaniu falownik przeprowadzi kolejno aktualizację wymaganych podzespołów elektronicznych.
Będą wyświetlane komunikaty „BOOT”, nazwa odpowiedniego podzespołu elektronicznego oraz postęp aktualizacji w %.


Ostatnim etapem jest aktualizacja wyświetlacza falownika.
Wyświetlacz pozostanie wygaszony przez ok. 1 minutę, diody kontroli i stanu będą migać.

Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego falownik przejdzie do fazy rozruchu, a następnie do trybu zasilania sieci. Odłączyć nośnik USB za pomocą funkcji „Bezpieczne odłączanie nośnika USB”.

Podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego falownika, indywidualne ustawienia w menu Setup będą zachowane.

Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych

włącza/wyłącza funkcję rejestracji danych USB oraz określa założenia dotyczące odstępu między kolejnymi cyklami rejestracji

Jednostka	minuty
Zakres ustawień	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / Bez rejestracji
Ustawienie fabryczne	30 min
30 min	Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych wynosi 30 minut; co 30 minut na nośniku USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych wynosi 5 minut; co 5 minut na nośniku USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.
Bez rejestracji	Brak rejestracji danych

WAŻNE! W celu zapewnienia bezawaryjnego działania funkcji rejestracji danych USB, należy prawidłowo ustawić godzinę. Ustawianie godziny opisano w punkcie „Punkty menu Setup”, „Czas/data”.

Przełącznik (bezpotencjałowy zestyk przełączającego)

Za pomocą bezpotencjałowego zestyku przełączającego (przełącznika) w falowniku mogą być wyświetlane komunikaty statusu (kody stanów), stan falownika (np. tryb zasilania sieci) lub funkcje zarządzania energią.

Zakres ustawień Tryb przełącznika / Test przełączników / Punkt włączenia* / Punkt wyłączenia*

* Wyświetlane tylko wtedy, gdy w pozycji „Tryb przekaznika” włączona jest funkcja „Menedżer energii”.

Tryb przekaźnika

za pomocą trybu przekaźnika można mapować następujące funkcje:

- Funkcja alarmu (ALL / Permanent / GAF)
- Wyjście aktywne (ON / OFF)
- Menedżer energii (E-Manager)

Zakres ustawień ALL / Permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager (WSZYSTKIE / Na stałe / WYŁ. / WŁ. / Menedżer energii)

Ustawienie fabryczne ALL (WSZYSTKIE):

Funkcja alarmu:

ALL (WSZYSTKIE) / Permanent (na stałe):
Załącza styk bezpotencjałowy w przypadku wystąpienia stałego i tymczasowego kodu serwisowego (np. w sytuacji krótkiej przerwy w trybie zasilania sieci lub gdy dany kod serwisowy pojawia się z określoną ilością razy w ciągu dnia — tę liczbę można ustawić w menu „Podst.”).

GAF
Po wybraniu trybu GAF przekaźnik zostaje włączony. Po zgłoszeniu awarii i przejściu z trybu zasilania sieci modułu mocy do stanu awarii przekaźnik zostaje otwarty. Dzięki temu przekaźnik może być wykorzystywany do funkcji fail-safe.

Przykład zastosowania

Jeśli falowniki jednofazowe są stosowane w lokalizacji wielofazowej, może być wymagana kompensacja faz. W przypadku wystąpienia błędu w jednym lub kilku falownikach i rozłączenia połączenia z siecią należy również odłączyć pozostałe falowniki w celu zachowania równowagi fazowej. Funkcja przekaźnika „GAF” może być używana w połączeniu z menedżerem danych lub zewnętrznym urządzeniem ochronnym w celu wykrycia lub zasygnalizowania, że falownik nie jest zasilany lub jest odłączony od sieci oraz w celu odłączenia pozostałych falowników od sieci za pomocą poleceń zdalnego sterowania.

Aktywne wyjście:

ON (WŁ.):
Styk bezpotencjałowy NO jest włączony na stałe tak długo, jak długo falownik pracuje (tak długo, jak wyświetlacz pokazuje wskazania lub świeci).

OFF:
Styk bezpotencjałowy NO jest wyłączony.

Menedżer energii:

E-Manager (Menedżer energii):
Dalsze informacje dotyczące funkcji „Menedżer energii” zawarto w dalszej części pod tytułem „Menedżer energii”.

Test przekaźników

test działania sprawdzający, czy styk bezpotencjałowy załącza się.

Punkt włączenia (tylko w przypadku aktywnej funkcji „Menedżer energii”)
do ustawiania limitu mocy czynnej, od którego załączony zostanie styk bezpotencjałowy

Ustawienie fabryczne 1000 W

Zakres ustawień ustawiony punkt wyłączenia do maksymalnej mocy znamionowej falownika (W lub kW)

Punkt wyłączenia (tylko w przypadku aktywnej funkcji „Menedżer energii”)
do ustawiania limitu mocy czynnej, od którego wyłączony zostanie styk bezpotencjałowy

Ustawienie fabryczne 500

Zakres ustawień 0 do ustawionego punktu włączania falownika (W lub kW)

Menedżer energii (w pozycji menu „Przełącznik”)

Falownik jest wyposażony w funkcję „Menedżer energii”. Funkcja ta umożliwia sterowanie zestykami bezpotencjałowymi w taki sposób, aby działały one jak człony wykonawcze systemu sterowania.

Dzięki temu można załączać lub wyłączać odbiorniki podłączone do takich styków, korzystając z punktów włączania i wyłączania zależnych od wysyłanej mocy (moc czynna).

Styk bezpotencjałowy jest automatycznie wyłączany:

- jeżeli falownik nie zasila sieci publicznej;
- jeżeli falownik został ręcznie przestawiony w tryb oczekiwania;
- jeżeli założenia dotyczące mocy czynnej są $< 10\%$ mocy znamionowej falownika.

Aby włączyć funkcję „Menedżer energii”, wybrać pozycję „Menedżer energii” i nacisnąć przycisk „Enter”.

Jeżeli funkcja „Menedżer energii” jest aktywna, na wyświetlaczu w lewym górnym rogu pojawi się symbol Menedżera energii:



jeżeli styk bezpotencjałowy NO jest wyłączony (styk jest rozarty);



jeżeli styk bezpotencjałowy NO jest załączony (styk jest zwarty).

Aby wyłączyć funkcję „Menedżer energii”, należy wybrać inną funkcję (ALL/Permanent/OFF/ON) i nacisnąć przycisk „Enter”.

WSKAZÓWKA!

Informacje dotyczące interpretacji punktu załączania i wyłączania
Zbyt mała różnica między punktem włączania i wyłączania oraz wahania mocy czynnej mogą skutkować wielokrotnym włączaniem i wyłączeniem.

Różnica między punktem załączania i wyłączania powinna wynosić co najmniej 100–200 W, aby uniknąć częstego włączania i wyłączania.

Podczas wybierania punktu wyłączania należy wziąć pod uwagę pobór mocy przez podłączony odbiornik.

Podczas wybierania punktu załączania należy uwzględnić warunki pogodowe i oczekiwane nasłonecznienie.

Przykład zastosowania

Punkt załączania = 2000 W, punkt wyłączania = 1800 W

Jeśli falownik dostarcza mocy o wartości 2000 W lub większej, bezpotencjałowy styk sygnałowy falownika zostanie załączony.

Jeśli moc falownika spadnie poniżej 1800 W, bezpotencjałowy styk sygnałowy zostanie wyłączony.

W ten sposób można uzyskać interesujące korzyści, np. zasilanie pompy ciepła lub klimatyzacji w jak największym stopniu z własnego źródła energii

Czas/data

Ustawianie czasu, daty, formatu lub automatyczna zmiana z czasu zimowego na letni i odwrotnie

Zakres ustawień Ustaw czas / Ustaw datę / Format wyświetlania czasu / Format wyświetlania daty / Czas letni/zimowy

Ustaw czas

ustawianie czasu (gg:mm:ss lub gg:mm am/pm — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania czasu”)

Ustaw datę

ustawianie daty (dd.mm.rrrr lub mm/dd/rrrr — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania daty”)

Format wyświetlania czasu

Do ustawiania formatu wyświetlania czasu

Zakres ustawień 12hrs / 24hrs

Ustawienie fabryczne w zależności od konfiguracji krajowej

Format wyświetlania daty

Do ustawiania formatu wyświetlania daty

Zakres ustawień mm/dd/rrrr lub dd.mm.rr

Ustawienie fabryczne w zależności od konfiguracji krajowej

Czas letni/zimowy

włączanie/wyłączanie automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie

WAŻNE! Funkcja automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie powinna być używana tylko wówczas, gdy obwód Fronius Solar Net nie zawiera żadnych komponentów systemu obsługujących sieć LAN lub WLAN (np. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager lub Fronius Hybridmanager).

Zakres ustawień wł. / wył.

Ustawienie fabryczne on (wł.)

WAŻNE! Właściwe ustawienie czasu i daty jest warunkiem prawidłowego wskazywania wartości dziennych i rocznych oraz charakterystyk dziennych.

Ustawienia wyświetlacza

Zakres ustawień Język / Tryb nocny / Kontrast / Oświetlenie

Język

ustawienie języka wyświetlacza

Zakres ustawień angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, czeski, słowacki, węgierski, polski, turecki, portugalski, rumuński

Tryb nocny

tryb nocny steruje pracą Fronius DATCOM i wyświetlacza falownika w czasie nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego

Zakres ustawień AUTO/ON/OFF (AUTO/WŁ./WYŁ.)

Ustawienie fabryczne OFF (WYŁ.)

AUTO: Tryb Fronius DATCOM jest zawsze włączony, jeżeli do aktywnej, sprawnej sieci Fronius Solar Net jest podłączone urządzenie Fronius Datamanager. Wyświetlacz falownika w czasie nocy jest wygaszony i można go włączyć, naciskając dowolny przycisk funkcyjny.

ON (WŁ.): Tryb Fronius DATCOM jest zawsze włączony. Falownik nieprzerwanie dostarcza napięcie prądu stałego 12 V do zasilania sieci Fronius Solar Net. Wyświetlacz jest stale aktywny.

WAŻNE! Jeżeli tryb nocny Fronius DATCOM jest ustawiony na „ON” lub „AUTO” i podłączone są komponenty Fronius Solar Net, nocny pobór prądu przez falownik zwiększa się do około 7 W.

OFF (WYŁ.): Brak trybu nocnego Fronius DATCOM, falownik nie potrzebuje energii do zasilania elektrycznego sieci Fronius Solar Net. Wyświetlacz falownika w nocy jest nieaktywny i urządzenie Fronius Datamanager jest niedostępne. Aby mimo to uaktywnić urządzenie Fronius Datamanager, falownik należy odłączyć i ponownie podłączyć do obwodu prądu przemiennego i w ciągu 90 sekund nacisnąć dowolny przycisk funkcyjny na wyświetlaczu falownika.

Kontrast

ustawienie kontrastu wyświetlacza falownika

Zakres ustawień 0–10

Ustawienie fabryczne 5

Ponieważ kontrast zależy od temperatury, zmienne warunki otoczenia mogą wymagać zmiany ustawienia w pozycji „Kontrast”.

Oświetlenie

domyślne ustawienie podświetlenia wyświetlacza falownika

Pozycja menu „Podświetlenie” dotyczy tylko podświetlenia wyświetlacza falownika.

Zakres ustawień AUTO/ON/OFF (AUTO/WŁ./WYŁ.)

Ustawienie fabryczne AUTO

AUTO: Podświetlenie wyświetlacza falownika jest uaktywniane przez naciśnięcie dowolnego przycisku. Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, podświetlenie wyświetlacza zostaje wyłączone.

ON (WŁ.): Gdy falownik jest aktywny, podświetlenie wyświetlacza falownika jest włączone na stałe.

OFF (WYŁ.): Podświetlenie wyświetlacza falownika jest wyłączone na stałe.

Uzysk energii

W tym miejscu można zmienić / dokonać następujących ustawień:

- Odchylenie / kalibracja licznika
- Waluta
- Taryfa zasilania
- Współczynnik CO2

Zakres ustawień Waluta / taryfa zasilania

Odchylenie / kalibracja licznikaKalibracja licznika

Waluta

ustawienie waluty

Zakres ustawień 3-literowy, A–Z

Taryfa zasilania

ustawienie stawki rozliczeniowej dla wynagrodzenia za energię dostarczoną do sieci

Zakres ustawień 2-cyfrowe, do 3 miejsca po przecinku

Ustawienie fabryczne (w zależności od konfiguracji krajowej)

Współczynnik CO2Ustawienie współczynnika CO2 energii

Wentylator

umożliwia sprawdzenie sprawności działania wentylatora

Zakres ustawień Test wentylatora #1 / Test wentylatora #2 (zależy od urządzenia)

- Wybrać żądany wentylator za pomocą przycisków „w górę” i „w dół”.
- Rozpoczęcie testu wybranego wentylatora po naciśnięciu przycisku „Enter”.
- Wentylator będzie pracował tak długo, aż nastąpi wyjście z menu po naciśnięciu przycisku „Esc”.

WAŻNE! Wskaźnik falownika nie pokazuje, czy wentylator jest sprawny. Działanie wentylatora można kontrolować tylko na podstawie słuchu i wyczucia.

Menu „INFO”

Wartości pomiarowe

PV Iso.
rezystancja izolacji instalacji fotowoltaicznej

zew. Lim.
external Limitation

U PV 1 / U PV 2* (parametr U PV 2 jest niedostępny w modelu Fronius Symo 15.0-3 208) chwilowe napięcie prądu stałego na zaciskach wejściowych prądu stałego, także wtedy, gdy falownik nie zasila sieci (z 1. lub 2. trackera MPP)

* MPP Tracker 2 trzeba włączyć w menu „Podst.” — ON —

GVDPR
redukcja mocy zależna od napięcia

Wentylator #1
wartość procentowa zadanej mocy wentylatorów

Status modułu mocy

Umożliwia wskazanie statusów, które ostatnio występowały w falowniku.

WAŻNE! Z powodu słabego nasłonecznienia, każdego ranka i każdego wieczora naturalnie pojawiają się komunikaty STATE 306 (Power Low) oraz STATE 307 (DC-Low). Te komunikaty statusu nie są w tym momencie spowodowane przez usterki.

- Po naciśnięciu przycisku „Enter” zostanie wyświetlony stan modułów mocy oraz usterki, jakie ostatnio wystąpiły.
- Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie z listy.
- Aby wyjść z listy stanu i usterek, nacisnąć przycisk „Wstecz”.

Status sieci

Możliwość wywołania 5 ostatnich usterek sieci:

- Po naciśnięciu przycisku „Enter” nastąpi wyświetlenie 5 ostatnich usterek sieci.
- Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie z listy.
- Aby wyjść z listy usterek sieci, nacisnąć przycisk „Wstecz”.

Informacje o urządzeniu

Umożliwia wyświetlenie ustawień istotnych dla przedsiębiorstwa energetycznego. Wyświetlane wartości zależą od wybranej konfiguracji krajowej lub od specyficznych ustawień falownika.

Zakres wskazań Ogólne / Ustawienie krajowe / MPP Tracker / Monitorowanie sieci / Granice nap. sieci / Granice częst. sieci / Tryb Q / Granica mocy AC / Redukcja wart. znam. nap. AC / Fault Ride Through

Ogólne:	<p>Typ urządzenia — dokładna nazwa falownika</p> <p>Rodzina - rodzina falownika</p> <p>Nr seryjny — numer seryjny falownika</p>
Ustawienie krajowe:	<p>Setup — ustawiona konfiguracja krajowa</p> <p>Wersja — wersja konfiguracji krajowej</p> <p>Origin activated (Uaktywnione standardowe) — wskazuje, że uaktywniona jest standardowa konfiguracja krajowa.</p> <p>Alternat. activated (Uaktywnione alternatywne) — wskazuje, że uaktywniona jest alternatywna konfiguracja krajowa (dotyczy tylko Fronius Symo Hybrid)</p> <p>Group (Grupa) — grupa do celów aktualizacji oprogramowania falownika</p>
Tracker MPP:	<p>Tracker 1 — wskazanie ustawionej metody śledzenia (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> <p>Tracker 2 (tylko w przypadku Fronius Symo z wyjątkiem Fronius Symo 15.0-3 208) — wskazanie ustawionej metody śledzenia (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p>
Monitorowanie sieci:	<p>GMTi — Grid Monitoring Time — czas uruchamiania falownika w sekundach</p> <p>GMTr — Grid Monitoring Time reconnect — czas ponownego włączania w sekundach po usterce w sieci</p> <p>ULL — U (napięcie) Longtime Limit — wartość graniczna napięcia w V dla wartości średniej napięcia z 10 minut</p> <p>LLTrip — Longtime Limit Trip — czas reakcji monitorowania ULL, czyli jak szybko musi zostać wyłączony falownik</p>
Wewnętrzne wartości graniczne limitów napięcia sieciowego:	<p>UMax — górna wewnętrzna wartość napięcia sieciowego w V</p> <p>TTMax — Trip Time Max — czas reakcji na przekroczenie górnej wewnętrznej wartości granicznej napięcia sieciowego w cyl*</p> <p>UMin — dolna wewnętrzna wartość napięcia sieciowego w V</p> <p>TTMin — Trip Time Min — czas reakcji na spadek poniżej dolnej górnej wewnętrznej wartości granicznej napięcia sieciowego w cyl*</p> <p>*cyl = okresy sieci (cycles); 1 cyl odpowiada 20 ms przy 50 Hz i 16,66 ms przy 60 Hz</p>
Zewnętrzne wartości graniczne limitów napięcia sieciowego	<p>UMax — górna zewnętrzna wartość napięcia sieciowego w V</p> <p>TTMax — Trip Time Max — czas reakcji na przekroczenie górnej zewnętrznej wartości granicznej napięcia sieciowego w cyl*</p> <p>UMin — dolna zewnętrzna wartość napięcia sieciowego w V</p> <p>TTMin — Trip Time Min — czas reakcji na spadek poniżej dolnej górnej zewnętrznej wartości granicznej napięcia sieciowego w cyl*</p> <p>*cyl = okresy sieci (cycles); 1 cyl odpowiada 20 ms przy 50 Hz i 16,66 ms przy 60 Hz</p>

Granice częst. sieci:	FILmax — górna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
	FILmin — dolna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
	FOLmax — górna zewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
	FOLmin — dolna zewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
Tryb Q:	Wskazanie bieżącego ustawienia mocy biernej w falowniku (np. OFF, Q/P itp.)
Granica mocy AC, łączenie ze wskazaniem Soft-Start i/lub redukcją wartości znamionowej z powodu częstotliwości sieci AC:	Maks. P AC — maksymalna moc wyjściowa, którą można zmienić za pomocą funkcji „Manual Power Reduction”
	GPIS — Gradual Power Incrementation at Startup — wskazanie, czy w falowniku uaktywniona jest funkcja Soft-Start (%/s)
	GFDPRe — Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit — wskazuje ustawioną wartość częstotliwości sieci w Hz i częstotliwość, od której następuje redukcja wartości znamionowej
Redukcja wart. znam. nap. AC	GFDPRe — Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient — wskazuje ustawioną wartość częstotliwości sieci w %/Hz, czyli jak bardzo zredukowana jest moc znamionowa
	GVDPRe — Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit — wartość progowa w V, od której zaczyna się zależna od napięcia redukcja wartości znamionowej
	GVDPRe — Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient — gradient redukcji w %/V, zgodnie z którym zredukowana jest moc
	Message — wskazuje, czy jest uaktywnione wysyłanie komunikatów informacyjnych za pośrednictwem sieci Fronius Solar Net

Wersja

Wskazuje numer wersji i numer seryjny płytek drukowanych zainstalowanych w falowniku (np. do celów serwisowych)

Zakres wskazań Wyszczególnienie / Oprog. wyświetlacza / Suma kontrolna oprogram. / Pamięć danych / Pamięć danych #1 / Moduł mocy / Oprog. modułu mocy / Filtr EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

Włączanie i wyłączanie blokady przycisków

Informacje ogólne

Falownik jest wyposażony w funkcję blokady przycisków. Przy aktywnej blokadzie przycisków nie można wywołać menu Setup. Może to być np. zabezpieczenie przed niezamierzoną zmianą danych konfiguracyjnych. W celu włączenia/wyłączenia blokady przycisków należy wprowadzić kod dostępu 12321.

Włączanie i wyłączanie blokady przycisków



- 1 Przcisk „Menu” \uparrow nacisnąć

Wyświetli się poziome menu.

- 2 Nacisnąć 5 x nieprzypisany przycisk „Menu/Esc”.



W menu „KOD” zostanie wyświetlony napis „Kod dostępu”, miga pierwsze miejsce.

- 3 Wprowadzić kod „12321”: Za pomocą przycisków „plus” lub „minus” $+ -$ wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- 4 Przcisk „Enter” \leftarrow nacisnąć

Miga druga cyfra.

- 5 Powtarzać czynności 3 i 4 dla drugiej, trzeciej, czwartej i piątej cyfry kodu dostępu, aż ...

ustawiony kod zacznie migać.

- 6 Przcisk „Enter” \leftarrow nacisnąć

W menu „BLOK.” zostanie wyświetlony komunikat „Blokada przyciskow”.

- 7 Za pomocą przycisków „plus” lub „minus” $+ -$ włączyć lub wyłączyć blokadę przycisków:

WŁ. = blokada przycisków jest aktywna (nie można wywołać menu SETUP)

WYŁ. = blokada przycisków jest nieaktywna (można wywołać menu SETUP)

- 8 Przcisk „Enter” \leftarrow nacisnąć

Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika

Nośnik danych USB jako rejestrator danych

Nośnik danych USB podłączony do gniazda USB A może służyć jako rejestrator danych dla falownika.

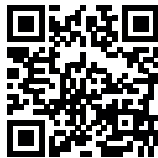
Dane zapisane na nośniku danych USB można w każdej chwili

- zaimportować z pliku .FLD do oprogramowania „Fronius Solar.access”;
- przez otwarcie pliku .CSV bezpośrednio obejrzeć w oprogramowaniu oferowanym przez inne firmy (np. „Microsoft® Excel”).

Starsze wersje programu „Excel” (aż do wersji „Excel 2007”) mają ograniczenie liczby wierszy do 65 536.

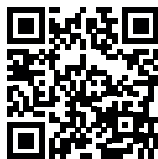
Bliższe informacje dotyczące „danych na nośniku pamięci USB”, „ilości danych i pojemności pamięci” oraz „pamięci podręcznej” znajduje się na stronie:

Fronius Symo 3–10 kW:



® <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172PL>

Fronius Symo 10–20 kW, Fronius Eco:



® <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175PL>

Zgodne nośniki USB

W związku z różnorodnością nośników danych USB, jakie są dostępne na rynku, nie można zagwarantować, że każdy nośnik danych USB zostanie rozpoznany przez falownik.

Firma Fronius zaleca stosowanie tylko certyfikowanych nośników USB do zastosowań przemysłowych (należy zwracać uwagę, czy posiadają one logo USB-IF)!

Falownik obsługuje nośniki USB wykorzystujące następujące systemy obsługi plików:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Firma Fronius zaleca, aby nośniki USB były używane tylko do zapisu rejestrowanych danych lub aktualizacji oprogramowania falownika. Na nośnikach USB nie mogą znajdować się żadne inne dane.

Symbol standardu USB na wyświetlaczu falownika, np. w trybie wyświetlania „TERAZ”:

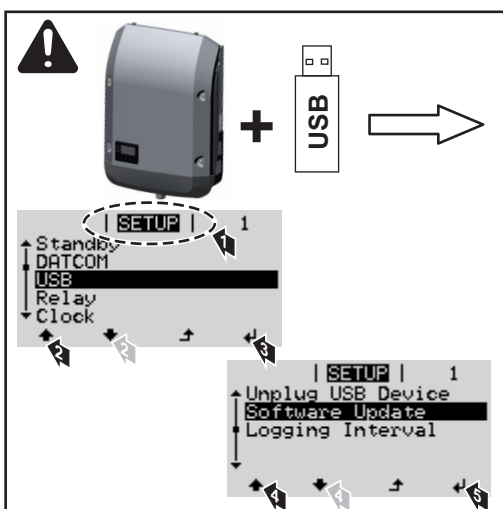


Jeżeli falownik rozpoznaje nośnik danych USB, na wyświetlaczu w prawym górnym rogu pojawi się symbol standardu USB.

W trakcie używania nośnika USB należy sprawdzić, czy wyświetlany jest symbol standardu USB (może on także migać).

Wskazówka! W przypadku instalacji napowietrznych należy pamiętać, że typowe nośniki USB działają niezawodnie tylko w określonym zakresie temperatur. W przypadku instalacji napowietrznych należy dopilnować, aby nośnik USB działał również w niskich temperaturach.

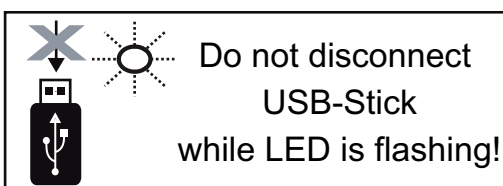
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika



Za pomocą nośnika danych USB także klienci końcowi z poziomu menu „USTAW.” mogą zaktualizować oprogramowanie falownika: plik z aktualizacją jest najpierw zapisywany na nośniku danych USB, a następnie przenoszony z niego do falownika.

Odlączenie nośnika danych USB

Zasada bezpieczeństwa dotycząca odłączania nośnika danych USB:

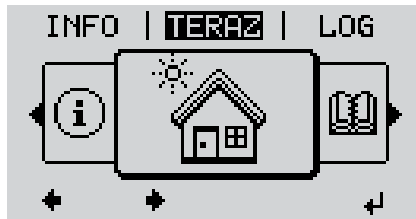


WAŻNE! Aby zapobiec utracie danych, podłączony nośnik danych USB można odłączać tylko po spełnieniu następujących warunków:

- tylko po wybraniu z menu USTAW. pozycji „USB / Bezp. usuw. sprz.”,
- jeżeli dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.

Menu podstawowe

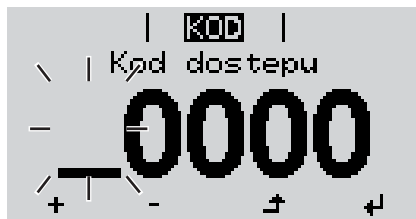
Wejście do menu „Podst.”



- 1 Przycisk „Menu” naciśnięć

Wyświetli się poziom menu.

- 2 Naciśnięć 5 x nieprzypisany przycisk „Menu/Esc”.



W menu „KOD” zostanie wyświetlony napis „Kod dostępu”, miga pierwsze miejsce.

- 3 Wprowadzić kod 22742: Za pomocą przycisków „plus” lub „minus” + - wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- 4 Przycisk „Enter” naciśnięć

Miga druga cyfra.

- 5 Powtarzać czynności 3 i 4 dla drugiej, trzeciej, czwartej i piątej cyfry kodu dostępu, aż...

ustawiony kod zacznie migać.



- 6 Przycisk „Enter” naciśnięć

Zostanie wyświetlone menu podstawowe:

- 7 Za pomocą przycisków „plus” lub „minus” + - dokonać żądanego wyboru
- 8 Potwierdzić wybór przyciskiem „Enter”. edytuj
- 9 Aby wyjść z menu „Podst.”, przycisk „Esc” naciśnięć

Pozycje menu „Podst.”

W menu „Podst.” ustawia się następujące parametry, istotne dla instalacji i eksploatacji falownika:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (WŁ./WYŁ.) (tylko w urządzeniach wyposażonych w MultiMPP Tracker, z wyjątkiem modelu Fronius Symo 15.0-3 208)
- Tryb pracy DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / STAŁY / UŻYTKOWNIK MPP);
 - MPP AUTO: normalny stan pracy; falownik automatycznie szuka optymalnego punktu pracy
 - FIX: do wprowadzania stałej wartości napięcia DC, z jaką pracuje falownik
 - MPP USER: do wprowadzania dolnego napięcia MP, od którego falownik rozpoczyna wyszukiwanie optymalnego punktu pracy
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF (WŁ./WYŁ.)
- Napięcie stałe: do wprowadzania wartości napięcia stałego;
- Nap. początk. MPPT: do wprowadzania wartości napięcia początkowego.

Dziennik USB

włącza lub wyłącza funkcję zapisu wszystkich komunikatów błędów na nośniku danych USB

zakres AUTO/OFF/ON (AUTO/WYŁ./WŁ.)

Wejście sygnału

- Zasada działania: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
tylko w przypadku wybrania zasady działania Ext Sig. (zewnętrzny sygnał):
 - Tryb aktywacji: Warning (zostaje wyświetlone ostrzeżenie na wyświetlaczu) / Ext. Stop (następuje wyłączenie falownika)
 - Typ przyłącza: N/C (normal closed, zestyk spoczynkowy) / N/O (normal open, zestyk roboczy)
-

SMS/ Przek.

- Opóźnienie zdarzenia
do podawania wartości opóźnienia czasowego, po jakim system ma wysłać wiadomość SMS lub włączyć przekaźnik
zakres 900–86 400 sekund
 - Licznik zdarzeń:
do podawania liczby zdarzeń, która prowadzi do sygnalizacji:
zakres 10–255.
-

Ustawienie izolacji

- Ostrzeż. o izolacji: ON/OFF (WŁ./WYŁ.)
 - Ostrzeżenie, wartość progowa: do wprowadzania wartości progowej prowadzącej do wysłania ostrzeżenia
 - Błąd, wartość progowa: do wprowadzania wartości progowej prowadzącej do wysłania ostrzeżenia (nie dostępne w niektórych konfiguracjach krajowych)
-

Reset CALK.

zeruje w menu „LOG” maks. i min. wartość napięcia oraz maks. wartość dostarczonej mocy.

Resetu wartości nie można cofnąć.

Aby wyzerować wartości, nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlony komunikat „CONFIRM” (POTWIERDŹ).

Ponownie nacisnąć przycisk „Enter”.

Wartości zostaną wyzerowane, nastąpi powrót do menu.

Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”

Jeżeli opcja: DC SPD (ochrona przeciwprzepięciowa) została zainstalowana w falowniku, standardowo ustawione są następujące pozycje menu:

Wejście sygnału: Ext Sig.

Tryb aktywacji: Warning

Typ przyłącza: N/C

Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

Wyświetlanie komunikatów stanu

Falownik dysponuje funkcją autodiagnostyki systemu, która samoczynnie rozpoznaje dużą liczbę możliwych usterek i wyświetla je na wyświetlaczu. Dzięki temu można błyskawicznie wykryć uszkodzenia falownika, instalacji fotowoltaicznej oraz usterki instalacji lub błędy obsługi.

W przypadku, gdy funkcja autodiagnostyki systemu wykryje konkretną usterkę, na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat statusu.

WAŻNE! Wyświetlane na krótko komunikaty stanu falownika mogą wynikać z typowego zachowania falownika. Jeżeli falownik kontynuuje prawidłową pracę, nie ma podstaw do podejrzeń o wystąpienie usterek.

Całkowita awaria wyświetlacza

Jeśli wyświetlacz pozostaje ciemny przez dłuższy czas po wschodzie słońca:

- sprawdzić napięcie prądu przemiennego na przyłączach falownika: napięcie prądu przemiennego AC musi wynosić 220/230 V (+10% / -5%) lub 380/400 V (+10% / -5%).

Komunikaty stanu — klasa 1

Komunikaty statusu klasy 1 najczęściej mają charakter przejściowy i są powodowane przez publiczną sieć elektryczną.

Przykład: Częstotliwość sieci jest zbyt wysoka i falownik, z uwagi na obowiązującą normę, nie może wysłać energii do sieci. Nie jest to usterka urządzenia. Falownik natychmiast reaguje odcięciem połączenia z siecią. Następnie sieć jest sprawdzana w przepisowym okresie monitorowania parametrów sieci. Jeśli po upływie tego czasu nie zostaną stwierdzone żadne usterki, falownik wznawia tryb wysyłania energii do sieci.

W zależności od konfiguracji krajowej automatycznie uaktywnia się funkcja Softstart GPIS: zgodnie z dyrektywami krajowymi, przy ponownym załączeniu po odłączeniu z powodu usterki prądu przemiennego, moc wyjściowa falownika wzrasta w sposób ciągły.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
102	Napięcie AC za wysokie		
103	Napięcie AC za niskie		
105	Częstotliwość AC za wysoka	Jeśli po dokładnej kontroli okaże się, że warunki sieci wróciły do normy, falownik wznawia zasilanie sieci.	Sprawdzić przyłącza sieciowe. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji
106	Częstotliwość AC za niska		
107	Sieć prądu przemiennego niedostępna		
108	Wykryto zakłócenia sieci		
112	Błąd RCMU		

Komunikaty statusu — klasa 3

Klasa 3 obejmuje komunikaty statusu, które mogą wystąpić w trakcie zasilania sieci, zasadniczo nie prowadzą jednak do trwałego przerwania trybu zasilania sieci.

Po automatycznym odłączeniu od sieci i przepisowym monitorowaniu jej parametrów, falownik próbuje wznówić tryb zasilania sieci.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
301	Prąd przetężeniowy (AC)	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci	*)
302	Prąd przetężeniowy (DC)	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	
303	Nadmierna temperatura modułu DC	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci.	Przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; **)
304	Nadmierna temperatura modułu AC	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	
305	Brak zasilania sieci mimo zwartego przełącznika	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	**)
306	Dostępna jest zbyt mała moc fotowoltaiczna do trybu zasilania sieci	Krótkotrwała przerwa w zasilaniu sieci.	odczekać, aż nasłonecznienie osiągnie odpowiedni poziom; **)
307	Niski prąd stały Napięcie wejściowe prądu stałego za niskie dla trybu zasilania sieci	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu.	
WAŻNE! Z powodu słabego nasłonecznienia, każdego ranka i każdego wieczora naturalnie pojawiają się komunikaty statusu 306 (Power low (Niska moc)) oraz 307 (DC low (Niski prąd stały)). Te komunikaty statusu nie są spowodowane przez usterki.			
308	Napięcie w obwodzie pośrednim za wysokie	Krótkotrwała przerwa w zasilaniu sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu.	**)
309	Napięcie wejściowe DC MPPT 1 za wysokie		
311	Zamienione bieguny linii DC		
313	Napięcie wejściowe DC MPPT 2 za wysokie		
314	Przekroczenie czasu kalibracji czujnika prądu	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	*)
315	Błąd czujnika prądu AC		
316	InterruptCheck fail		
325	Nadmierna temperatura w sekcji przyłączy		
326	Usterka wentylatora 1		
327	Usterka wentylatora 2		

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

***) Usterka jest usuwana automatycznie. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 4

Komunikaty statusu klasy 4 wymagają po części interwencji technika serwisowego przeszkolonego przez firmę Fronius.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
401	Komunikacja z danym modułem mocy niemożliwa		
406	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L1)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
407	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L2)		
408	Zmierzono zbyt wysoką wartość składowej stałej w sieci zasilającej		
412	Wybrano tryb pracy ze stałym napięciem zamiast trybu pracy z napięciem MPP, a stała wartość napięcia jest ustawiona na zbyt niskim lub zbyt wysokim poziomie	-	**)
415	Zadziałało wyłączenie zabezpieczające na opcjonalnej karcie rozszerzeń lub RECERBO	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
416	Niemożliwa komunikacja między modułem mocy a sterownikiem	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
417	Sprzętowy problem ID		
419	Konflikt unikalnych ID		
420	Komunikacja z Hybridmanager niemożliwa	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
421	Błąd HID-Range		
425	Komunikacja z danym modułem mocy niemożliwa		
426–428	Możliwe uszkodzenie sprzętu		
431	Problem z oprogramowaniem	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Wykonać reset prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu); zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
436	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
437	Problem z modułem mocy		
438	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
443	Napięcie obwodu pośredniego za niskie lub niesymetryczne	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
445	- Błąd kompatybilności (np. wskutek wymiany jednej z płytek drukowanych) - niewłaściwa konfiguracja modułu mocy.	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
447	Usterka izolacji		
448	Niepodłączony przewód neutralny	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
450	Nie można znaleźć funkcji „Guard”		
451	Wykryto błąd pamięci		
452	Błąd komunikacji między procesorami		
453	Brak zgodności napięcia sieciowego z modułem mocy	W miarę możliwości falownik wznowia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
454	Brak zgodności częstotliwości sieci z modułem mocy		
456	Nieprawidłowe wykonywanie funkcji przeciwdziałającej zakłóceniom sieci		
457	Przełącznik sieciowy się blokuje lub napięcie przewód neutralny-ziemia jest zbyt wysokie	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Skontrolować uziemienie (napięcie przewód neutralny-ziemia musi być niższe niż 30 V), *)
458	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego		
459	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego w trakcie testu izolacji		
460	Referencyjne źródło napięcia dla cyfrowego procesora sygnałowego (DSP) pracuje poza granicami tolerancji	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
461	Błąd w pamięci danych DSP		
462	Błąd podczas procedury monitorowania zasilania prądem stałym		
463	Zamieniona polaryzacja AC, nieprawidłowo podłączone wtyki połączeniowe AC		
474	Uszkodzenie czujnika RCMU		
475	Usterka izolacji (połączenie między modułem solarnym a uziemieniem)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	**)
476	Napięcie zasilające zasilania sterownika za niskie		
479	Nastąpiło wyłączenie obwodu pośredniego przełącznika napięcia	W miarę możliwości falownik wznowia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
480, 481	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
482	Przerwano konfigurację po pierwszym uruchomieniu	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Ponownie rozpocząć konfigurację po zresetowaniu prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu)
483	Napięcie U_{DCfix} w linii MPP2 poza dopuszczalnym zakresem	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Skontrolować ustawienia MPP; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
485	Bufor wysyłania CAN pełny	Falownik nie wysła energii do sieci.	Wykonać reset prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu); *)
489	Ciągłe przepięcie w kondensatorze obwodu pośredniego (pięciokrotne, kolejne pojawienie się komunikatu statusu 479)	Falownik nie wysła energii do sieci.	*)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

**) Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 5

Komunikaty statusu klasy 5 zasadniczo nie uniemożliwiają funkcjonowania trybu zasilania sieci, ale mogą powodować ograniczenia w czasie trwania tego trybu. Są wyświetlane do momentu ich potwierdzenia przez naciśnięcie przycisku (w tle falownik pracuje nadal normalnie).

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
502	Usterka izolacji na modułach solarnych	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	**)
509	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); **)
515	Komunikacja z filtrem niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
516	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
517	Redukcja wartości znamionowej ze względu na zbyt wysoką temperaturę	W przypadku wystąpienia redukcji wartości znamionowej, na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie.	W razie potrzeby przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
518	Nieprawidłowe działanie wewnętrznego DSP	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
519	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
520	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin z MPPT1	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); *)
522	DC low String 1	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
523	DC low String 2	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
558, 559	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
560	Redukcja wartości znamionowej na skutek zbyt wysokich częstotliwości	Komunikat jest wyświetlany w przypadku zbyt wysokiej częstotliwości sieci Moc jest zredukowana	Gdy tylko wartość częstotliwości sieci znajdzie się w dopuszczalnym zakresie i falownik wróci do normalnego trybu pracy, usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
564	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
566	Arc Detector wyłączony (np. w przypadku monitorowania zewnętrznego łuku świetlnego)	Komunikat statusu będzie wyświetlany codziennie, do momentu ponownej aktywacji Arc Detector.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”.
568	Błędny sygnał wejściowy na wielofunkcyjnym przyłączy prądu	Komunikat statusu jest wyświetlany w przypadku błędnego sygnału wejściowego na wielofunkcyjnym przyłączy prądu i w przypadku następującego ustawienia: Menu „Podst.” / Wejście sygnału / Zasada działania = syg. zew., Rodzaj aktywacji = Warning	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować urządzenia podłączone do wielofunkcyjnego przyłączy prądu. **)
572	Ograniczenie mocy przez moduł mocy	Moc jest ograniczona przez moduł mocy	*)
573	Ostrzeżenie o spadku temperatury poniżej dolnej granicy	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive” (SPUI) jest aktywny	Falownik nie jest już kompatybilny z normami IEEE1547 i IEEE1574.1, ponieważ funkcja autonomicznej pracy jest nieaktywna, aktywna jest redukcja mocy zależna od częstotliwości oraz zmienione są limity częstotliwości i napięcia.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”.

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

**) Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 6

Komunikaty statusu klasy 6 wymagają po części interwencji technika serwisowego przeszkolonego przez firmę Fronius.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
601	Magistrala CAN pełna	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
603	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L3)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
604	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu DC		
607	Błąd RCMU	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”. Falownik wznawia tryb zasilania sieci; jeżeli komunikat statusu pojawi się ponownie, skontrolować całą instalację fotowoltaiczną pod kątem wszelkich uszkodzeń; **)
608	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wsułek wymiany płytki drukowanej)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

**) Usterka jest usuwana automatycznie. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 7

Komunikaty statusu klasy 7 dotyczą sterownika, konfiguracji oraz rejestracji danych falownika i mogą mieć pośredni lub bezpośredni wpływ na tryb zasilania sieci.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
701–704	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
705	Konflikt podczas ustawiania numeru falownika (np. ten sam numer nadano dwóm falownikom)	-	Skorygować numer falownika w menu „Ustaw.”.
706–716	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
721	EEPROM został zainstalowany na nowo.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Potwierdzić komunikat statusu; *)
722–730	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
731	Błąd inicjalizacji — nieobsługiwany nośnik danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować lub wymienić nośnik danych USB Skontrolować system obsługi plików nośnika danych USB; *)
732	Błąd inicjalizacji — prąd przeciężeniowy w nośniku danych USB		
733	Nie podłączono nośnika danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Podłączyć lub skontrolować nośnik danych USB; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
734	Nie rozpoznano pliku z aktualizacją lub jest on niedostępny	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować plik z aktualizacją (np. pod kątem prawidłowej nazwy pliku) *)
735	Plik z aktualizacją nieodpowiedni dla danego urządzenia, zbyt stara wersja pliku.	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Skontrolować plik z aktualizacją, ewentualnie uzyskać plik z aktualizacją przeznaczoną do danego urządzenia (np. pod adresem http://www.fronius.com); *)
736	Wystąpił błąd odczytu/zapisu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować nośnik danych USB i dane nagrane na nośniku lub wymienić nośnik danych USB. Nośnik danych USB odłączać tylko wtedy, gdy dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.: *)
737	Nie można otworzyć pliku	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Odłączyć i ponownie podłączyć nośnik danych USB; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
738	Zapis pliku z zarejestrowanymi danymi jest niemożliwy (np. nośnik danych USB jest zabezpieczony przed zapisem lub pełniony)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zwolnić miejsce na nośniku, usunąć zabezpieczenie przed zapisem, ewentualnie skontrolować lub wymienić nośnik danych USB; *)
740	Błąd inicjalizacji — błąd w systemie obsługi plików nośnika danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować nośnik danych USB; ponownie sformatować go w komputerze PC przy użyciu systemu plików FAT12, FAT16 lub FAT32
741	Błąd podczas zapisywania rejestrowanych danych	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Odłączyć i ponownie podłączyć nośnik danych USB; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
743	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Powtórzyć proces aktualizacji, skontrolować nośnik danych USB; *)
745	Uszkodzony plik z aktualizacją	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Ponownie pobrać plik z aktualizacją; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB; *)
746	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Odczekać 2 minuty i ponownie rozpocząć proces aktualizacji; *)
751	Utracono ustawienie czasu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)
752	Błąd komunikacji z modułem Real Time Clock.		
753	Błąd wewnętrzny: moduł Real Time Clock jest w trybie awaryjnym;	niedokładne ustawienie czasu, możliwa utrata ustawienia czasu (tryb zasilania sieci działa normalnie).	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
754–755	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
757	Błąd sprzętowy w module Real Time Clock	Komunikat ostrzegawczy jest wyświetlany na wyświetlaczu, falownik nie zasila sieci	*)
758	Błąd wewnętrzny: moduł Real Time Clock jest w trybie awaryjnym;	niedokładne ustawienie czasu, możliwa utrata ustawienia czasu (tryb zasilania sieci działa normalnie).	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku.
760	Wewnętrzny błąd sprzętowy	Komunikat o błędzie na wyświetlaczu	*)
761–765	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
766	Uaktywniono awaryjne ograniczenie mocy (maks. 750 W)	Komunikat o błędzie na wyświetlaczu	*)
767	Informują o wewnętrznym stanie procesora		
768	Ograniczenia mocy w modułach sprzętowych różnią się od siebie.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
772	Jednostka magazynująca niedostępna		
773	Aktualizacja oprogramowania, grupa 0 (nieprawidłowa konfiguracja krajowa)		
775	Moduł mocy PMC niedostępny.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Nacisnąć przycisk „Enter”, aby potwierdzić błąd; *)
776	Nieprawidłowy typ urządzenia		
781–794	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

Komunikaty statusu — klasa 10–12

1000–1299— informują o wewnętrznym stanie programu procesora

Opis

W przypadku prawidłowej pracy falownika nie są podstawą do podejrzeń o wystąpieniu usterki i pojawiają się tylko w parametrze Setup „Status modulu mocy”. W przypadku, gdy usterka rzeczywiście wystąpi, ten komunikat statusu ułatwia analizę usterki pracownikom działu pomocy technicznej firmy Fronius.

Obsługa klienta

WAŻNE! Należy skontaktować się z dostawcą sprzętu firmy Fronius lub technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius, jeżeli:

- jakaś usterka pojawia się często lub stale,
- pojawia się usterka niewymieniona w tabeli.

**Eksplatacja
w warunkach
podwyższonego
zapylenia**

W przypadku eksploatacji falownika w warunkach silnego zapylenia: jeżeli to konieczne, czystym, sprężonym powietrzem przedmuchać radiator i wentylator umieszczone na tylnej stronie falownika oraz otwory wentylacyjne na uchwycie montażowym.

Dane techniczne

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	200–800 V DC	250–800 V DC	300–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV})	24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	32 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. moc wyjściowa	3000 W	3700 W	4500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	4,5/4,3 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy	9 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,7–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	21,4 A / 1 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	96,2%	96,7%	97%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	16 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Odłącznik prądu stałego		zintegrowany	
RCMU		zintegrowany	

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	150–800 V DC	150–800 V DC	150–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciaowy modułu solarnego (I _{SC PV})	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. moc wyjściowa	3000 W	3700 W	4500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	4,6/4,4 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniaowy na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	96,5%	96,9%	97,2%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	163–800 V DC	195–800 V DC	228–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciaowy modułu solarnego (I _{SC PV})	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Maks. moc wyjściowa	5000 W	6000 W	7000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	7,6/7,3 A	9,1/8,7 A	10,6/10,2 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniaowy na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	97,3%	97,5%	97,6%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	8.2-3-M
Dane wejściowe	
Zakres napięcia MPP (PV1/PV2)	267–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC
Min. napięcie wejściowe	150 V DC
Maks. prąd wejściowy (I PV1 / I PV2)	2 × 16,0 A
Maks. prąd zwarcia modułu solarnego (I _{SC PV})	2 × 24,0 A
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾
Dane wyjściowe	
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	8200 W
Maks. moc wyjściowa	8200 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	12,4/11,9 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms
Maks. prąd zakłócenia na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms
Dane ogólne	
Maksymalny współczynnik sprawności	98%
Europejski współczynnik sprawności	97,7%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm
Masa	21,9 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3
Stopień zanieczyszczenia	2
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)
Zabezpieczenia	
Pomiar izolacji DC	zintegrowany
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy
Odlącznik prądu stałego	zintegrowany
RCMU	zintegrowany

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	270–800 V DC	270–800 V DC	320–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC
Min. napięcie wejściowe	200 V DC		
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A dla napięć < 420 V) 43,5 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5/24,8 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	40,5/24,8 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Maks. moc wyjściowa	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	15,2/14,5 A	15,2/14,5 A	18,9/18,1 A
Maks. prąd wyjściowy	20 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 1,75%	< 1,75%	< 2%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	97,8%		
Europejski współczynnik sprawności U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	95,4/97,3/96,6%	95,4/97,3/96,6%	95,7/97,5/96,9%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 66		
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm		
Masa	34,8 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Odłącznik prądu stałego		zintegrowany	
RCMU		zintegrowany	

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	320–800 V DC	370–800 V DC	420–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	200 V DC		
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5/40,5 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	49,5/40,5 A		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Maks. moc wyjściowa	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	22,7/21,7 A	26,5/25,4 A	30,3/29 A
Maks. prąd wyjściowy	32 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności U _{DC-min} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	96,2/97,6/97,1%	96,4/97,7/97,2%	96,5/97,8/97,3%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 66		
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm		
Masa	43,4 kg / 43,2 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Dane wejściowe		
Zakres napięcia MPP	580–850 V DC	580–850 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	
Min. napięcie wejściowe	580 V DC	
Maks. prąd wejściowy	44,2 A	47,7 A
Maks. prąd zwarcia modułu solarnego (I _{SC PV})	71,6 A	
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾	
Początkowe napięcie wejściowe	650 V DC	
Dane wyjściowe		
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	25 000 W	27 000 W
Maks. moc wyjściowa	25 000 W	27 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V	
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V	
Maks. napięcie sieciowe	275 V / 477 V	
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	37,9/36,2 A	40,9/39,1 A
Maks. prąd wyjściowy	42 A	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 2%	
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾	
Maks. prąd zakłócenia na wyjściu w jednostce czasu	46 A / 156,7 ms	
Dane ogólne		
Maksymalny współczynnik sprawności	98%	
Europejski współczynnik sprawności U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97,99/97,47/97,07%	97,98/97,59/97,19%
Zużycie własne w nocy	< 0,61 W i < 357 VA	
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona	
Stopień ochrony	IP 66	
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm	
Masa (wersja „light”)	35,69 kg (35,44 kg)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B	
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Emisja hałasu	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	65,7 A / 448 μs	
Zabezpieczenia		
Maks. zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	80 A	
Pomiar izolacji DC	zintegrowany	
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy	
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany	
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	zintegrowany	
RCMU	zintegrowany	

**Fronius Symo
Dummy**

Dane wejściowe	Dummy 3–10 kW	Dummy 10–20 kW
Znamionowe napięcie sieciowe	1~NPE 230 V	
Tolerancja napięcia sieciowego	+10 / -5% ¹⁾	
Częstotliwość znamionowa	50–60 Hz ¹⁾	
Dane ogólne		
Stopień ochrony	IP 65	IP 66
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Masa	11 kg	22 kg

Objaśnienie tekstów w stopkach

- 1) Podane wartości są wartościami standardowymi; w zależności od wymogów falownik jest kalibrowany właściwie dla danego kraju.
 - 2) W zależności od konfiguracji krajowej lub ustawień właściwych dla danego urządzenia (ind. = indukcyjny; cap. = pojemnościowy)
 - 3) PCC = złącze do sieci publicznej
 - 4) Maksymalny prąd od falownika do modułu solarnego w przypadku usterki w falowniku
 - 5) Zagwarantowany przez konstrukcję elektryczną falownika
 - 6) Szczyt prądu przy włączaniu falownika
-

Uwzględnione normy i wytyczne**Oznakowanie znakiem CE**

Urządzenie spełnia wszystkie wymagane i obowiązujące normy oraz dyrektywy w ramach obowiązujących dyrektyw europejskich, dzięki czemu urządzenia są oznakowane znakiem CE.

Układ zapobiegający zakłóceniom sieci

Falownik jest wyposażony w dopuszczony do użytku układ zapobiegający zakłóceniom sieci.

Awaria sieci

Procedury pomiarów i procedury bezpieczeństwa standardowo zintegrowane w falowniku dbają o to, aby w razie awarii sieci natychmiast zostało przerwane zasilanie sieci (np. przy odłączeniu przez dostawcę energii lub uszkodzeniu linii przesyłowych).

Warunki gwarancji i utylizacja

Fabryczna gwarancja Fronius

Szczegółowe warunki gwarancji obowiązujące w danym kraju są dostępne w Internecie: www.fronius.com/solar/warranty

W celu uzyskania pełnego czasu gwarancji na nowy zainstalowany falownik lub zasobnik firmy Fronius, prosimy o rejestrację na stronie: www.solarweb.com.

Utylizacja

Jeżeli pewnego dnia zajdzie konieczność wymiany falownika, firma Fronius odbierze stare urządzenie i zadba o jego prawidłowe przetworzenie.

Vážená čitateľka, vážený čitateľ

Úvod

Ďakujeme vám za prejavenu dôveru a blahoželáme vám ku kúpe technicky vysoko kvalitného výrobku značky Fronius. Tento návod vám pomôže dokonale sa s ním zoznámiť. Ak si ho starostlivo preštudujete, spoznáte rôznorodé možnosti vášho výrobku značky Fronius. Iba tak dokážete maximálne využiť všetky jeho výhody.

Žiadame vás aj o striktné dodržiavanie bezpečnostných predpisov a o zvýšenie bezpečnosti na mieste inštalácie vášho výrobku. Starostlivým zaobchádzaním s vaším výrobkom zaručíte jeho dlhodobú kvalitu, spoľahlivosť a životnosť. To všetko sú dôležité predpoklady vynikajúcich výsledkov.

Vysvetlenie bezpečnostných upozornení



NEBEZPEČENSTVO!

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

- ▶ Ak sa mu nevyhnete, môže to mať za následok smrť alebo najťažšie úrazy.



VÝSTRAHA!

Označuje možnosť vzniku nebezpečnej situácie.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môže byť smrť alebo najťažšie zranenia.



POZOR!

Označuje potenciálne škodlivú situáciu.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môžu byť ľahké alebo nepatrné zranenia, ako aj materiálne škody.

UPOZORNENIE!

Označuje možnosť nepriaznivo ovplyvnených pracovných výsledkov a poškodení výbavy.

DÔLEŽITÉ!

Označuje tipy na používanie a iné veľmi užitočné informácie.

Toto nie je návestné slovo pre škodlivú alebo nebezpečnú situáciu.

Keď vidíte niektorý zo symbolov vyobrazených v kapitole „Bezpečnostné predpisy“, je potrebná zvýšená obozretnosť.

Obsah

Bezpečnostné predpisy	137
Všeobecné informácie	137
Okolité podmienky	137
Kvalifikovaný personál	137
Informácie o hodnotách hlukových emisií	138
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility	138
Likvidácia	138
Bezpečnosť dát	138
Autorské práva	138
Všeobecné informácie	139
Konceptcia zariadenia	139
Použitie podľa určenia	140
Výstražné upozornenia na zariadení	140
Upozornenia k demo zariadeniu	141
Istenie vetvy	141
Kritériá správneho výberu istenia vetvy	142
Dátová komunikácia a Fronius Solar Net	143
Fronius Solar Net a prepojenie dát	143
Diel dátovej komunikácie	143
Opis LED diódy siete Fronius Solar Net	144
Príklad	145
Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie	145
Fronius Datamanager 2.0	147
Ovládacie prvky, prípojky a zobrazenia na zariadení Fronius Datamanager 2.0	147
Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC	149
Prvé uvedenie do prevádzky	150
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0.	152
Ovládacie prvky a indikácie	153
Ovládacie prvky a zobrazenia	153
Displej	154
Pohyb po úrovniach ponuky	155
Aktivácia osvetlenia displeja	155
Automatická deaktivácia osvetlenia displeja/prechod do bodu ponuky TERAZ	155
Vyvolanie úrovne ponuky	155
Hodnoty zobrazené v bode ponuky TERAZ	156
Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG	156
Bod ponuky SETUP	158
Prednastavenie	158
Aktualizácie softvéru	158
Navigácia v bode ponuky SETUP	158
Všeobecné nastavenie záznamov ponuky	159
Príklad použitia: Nastavenie času	159
Body ponuky „Setup“	161
Standby	161
DATCOM	161
USB	162
Relé (beznapäťový spínací kontakt)	163
Energie Manager(v bode ponuky relé)	164
Čas/dátum	165
Nastavenia displeja	166
Energetický výnos	167
Ventilátor	167
Bod ponuky INFO	169
Namerané hodnoty	169
Stav VD	169
Stav siete	169
Informácie o inštalácii	169
Verzia	171
Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel	172
Všeobecne	172

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel	172
Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača	173
Kľúč USB ako Datalogger	173
Vhodné USB kľúče	173
Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača	174
Odstránenie kľúča USB	174
Základná ponuka	175
Vstup do základnej ponuky	175
Záznamy základnej ponuky	175
Nastavenia pri zabudovanej opcii DC SPD	176
Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch	177
Zobrazenie stavových hlásení	177
Úplný výpadok displeja	177
Stavové hlásenia – trieda 1	177
Stavové hlásenia – trieda 3	177
Stavové hlásenia – trieda 4	178
Stavové hlásenia – trieda 5	181
Stavové hlásenia – trieda 6	182
Stavové hlásenia – trieda 7	183
Stavové hlásenia – trieda 10 – 12	185
Zákaznícky servis	185
Prevádzka v prostredí s intenzívnou prašnosťou	185
Technické údaje	186
Fronius Symo Dummy	193
Vysvetlenie poznámok pod čiarou	193
Zohľadnené normy a smernice	193
Záručné podmienky a likvidácia	194
Záruka výrobcu Fronius	194
Zneškodňovanie	194

Bezpečnostné predpisy

Všeobecné informácie

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však pri chybnej obsluhu alebo zneužití hrozí nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné hodnoty prevádzkovateľa.

Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, údržbou a starostlivosťou o toto zariadenie, musia:

- byť zodpovedajúco kvalifikované,
- mať vedomosti o manipulácii s elektrickou inštaláciou
- a kompletne si prečítať tento návod na obsluhu a postupovať presne podľa neho.

Tento návod na obsluhu treba mať neustále uložený na mieste použitia zariadenia. Okrem tohto návodu na obsluhu treba dodržiavať všeobecne platné, ako aj miestne predpisy na prevenciu úrazov a na ochranu životného prostredia.

Všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvo na zariadení:

- udržiavajte v čitateľnom stave,
- nepoškodzujte,
- neodstraňujte,
- neprikrývajte, neprelepujte ani nepremaľovávajte.

Pripojovacie svorky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Zariadenie prevádzkujte iba vtedy, ak sú plne funkčné všetky ochranné zariadenia. Ak ochranné zariadenia nie sú plne funkčné, hrozí nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné hodnoty prevádzkovateľa.

Nie plne funkčné bezpečnostné zariadenia treba pred zapnutím zariadenia nechať opraviť v autorizovanom špecializovanom podniku.

Ochranné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyraďujte z prevádzky.

Umiestnenia bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo na zariadení nájdete v kapitole „Všeobecné“ v návode na obsluhu k zariadeniu.

Pred zapnutím zariadenia treba odstrániť poruchy, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť.

Ide o vašu bezpečnosť!

Okolité podmienky

Prevádzkovanie alebo skladovanie zariadenia mimo uvedenej oblasti je považované za použitie, ktoré nie je v súlade s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Kvalifikovaný personál

Servisné informácie v tomto návode na obsluhu sú určené len pre kvalifikovaný odborný personál. Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný. Nevykonávajte iné činnosti ako uvádzané v dokumentácii. Platí to aj vtedy, ak máte na ne kvalifikáciu.

Všetky káble a vodiče musia byť pevné, nepoškodené, zaizolované a dostatočne dimenzované. Voľné spojenia, pripálené, poškodené alebo poddimenzované káble a vodiče nechajte ihneď vymeniť v autorizovanom špecializovanom podniku.

Údržbu a opravy môžu vykonávať iba autorizované odborné podniky.

Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti. Používajte iba originálne náhradné diely (platí aj pre normalizované diely).

Bez povolenia výrobcu nevykonávajte na inštalácii žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.

Ihneď vymeňte konštrukčné diely, ktoré nie sú v bezchybnom stave.

Informácie o hodnotách hlukových emisií

Maximálna hladina akustického výkonu striedača je uvedená v technických údajoch.

Chladenie prístroja sa realizuje prostredníctvom elektronickej regulácie teploty pri čo najnižšom hluku a závisí od premeneného výkonu, okolitej teploty, znečistenia prístroja a pod.

Pre toto zariadenie nie je možné uviesť hodnotu emisií vzťahujúcu sa na určité pracovisko, pretože skutočne vzniknutá úroveň akustického tlaku silne závisí od montážnej situácie, kvality siete, okolitých stien a všeobecných vlastností priestoru.

Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility

V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (napr. ak sa na mieste inštalácie nachádzajú citlivé zariadenia, alebo ak sa miesto inštalácie nachádza v blízkosti rádiového alebo televízneho prijímača). V tomto prípade je prevádzkovateľ povinný prijať primerané opatrenia na odstránenie rušenia.

Likvidácia

Podľa európskej smernice 2012/19/ES o starých elektrických a elektronických zariadeniach a o ich uplatnení v národnom práve sa musia opotrebované elektrické zariadenia zbierať separátne a odovzdať na environmentálne prijateľné opätovné využitie. Zabezpečte, aby sa vaše použité zariadenie odovzdalo späť predajcovi alebo si zadovážte informácie o miestnom systéme zberu a likvidácie. Ignorovanie tejto smernice EÚ môže mať následky na životné prostredie a na vaše zdravie!

Bezpečnosť dát

Za dátové zaistenie zmien oproti nastaveniam z výroby je zodpovedný používateľ. V prípade vymazaných osobných nastavení výrobca neručí.

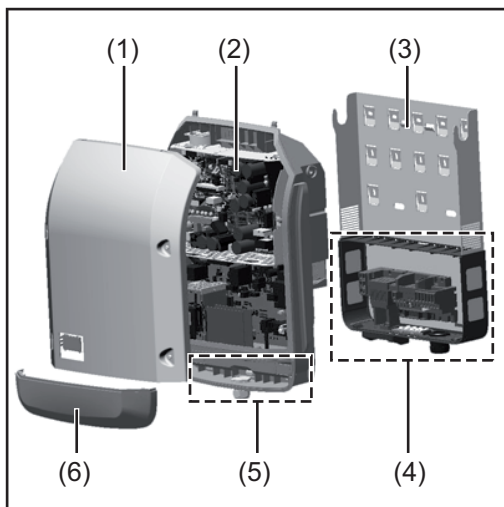
Autorské práva

Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

Text a vyobrazenia zodpovedajú technickému stavu pri zadaní do tlače. Zmeny sú vyhradené. Obsah návodu na obsluhu v žiadnom prípade neopodstatňuje nároky zo strany kupujúceho. Za zlepšovacie návrhy a upozornenia na chyby v tomto návode na obsluhu sme vďační.

Všeobecné informácie

Koncepcia zariadenia



Konštrukcia zariadenia:

- (1) Veko skrine
- (2) Striedač
- (3) Stenový držiak
- (4) Pripojovací diel vrát. hlavného vypínača DC
- (5) Diel dátovej komunikácie
- (6) Kryt dátovej komunikácie

Striedač premieňa jednosmerný prúd vyrábaný solárnymi modulmi na striedavý prúd. Tento striedavý prúd sa dodáva synchronne do verejnej elektrickej siete.

Striedač bol vyvinutý výhradne na aplikácie vo fotovoltaických inštaláciách pripojených k sieti. Výroba elektrickej energie nezávislej od verejnej siete nie je možná.

Vďaka svojej konštrukcii a svojmu spôsobu činnosti ponúka striedač maximálnu bezpečnosť pri montáži a v prevádzke.

Striedač automaticky monitoruje verejnú elektrickú sieť. Striedač pri abnormálnych podmienkach okamžite ukončí prevádzku a preruší dodávanie do elektrickej siete (napr. pri vypnutí siete, prerušení, atď.).

Monitorovanie siete sa vykonáva monitorovaním napätia, monitorovaním frekvencie a monitorovaním autonómnych podmienok.

Prevádzka striedača prebieha plne automaticky. Len čo je po východe slnka k dispozícii dostatok energie zo solárnych modulov, začne striedač s monitorovaním siete. Pri dostatočnom slnečnom žiarení zahájí striedač prevádzku dodávania do siete.

Striedač pritom pracuje tak, že sa odoberá maximálny možný výkon zo solárnych modulov. Len čo ponuka energie pre napájanie siete nedostačuje, striedač úplne rozpojí spojenie výkonovej elektroniky so sieťou a zastaví prevádzku. Všetky nastavenia a uložené údaje zostanú zachované.

Ak je teplota striedača príliš vysoká, striedač pre vlastnú ochranu automaticky obmedzí aktuálny výstupný výkon.

Príčinami pre príliš vysokú teplotu zariadenia môžu byť vysoká okolitá teplota alebo nedostatočný odvod tepla (napr. pri montáži v skriňových rozvádzačoch bez príslušného odvodu tepla).

Fronius Eco nemá žiadny interný konvertor na zvýšenie napätia. Dochádza tak k obmedzeniam pri výbere modulov a vetiev. Minimálne vstupné napätie DC ($U_{DC \min}$) závisí od sieťového napätia. Pre správny prípad použitia je však k dispozícii vysoko optimalizovaný prístroj.

Použitie podľa určenia

Striedač je určený výhradne na to, aby konvertoval jednosmerný prúd zo solárnych modulov na striedavý prúd a aby tento dodával do verejnej elektrickej siete.

Za nezodpovedajúce určenie sa považuje:

- každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec použitia
- úpravy na striedači, ktoré spoločnosť Fronius výslovne neodporúča
- zabudovanie konštrukčných dielov, ktoré výslovne neodporúča alebo nedodáva firma Fronius.

Výrobca neručí za poškodenia vyplývajúce z takého použitia.

Nároky na záručné plnenie zanikajú.

K správne použitiu takisto patrí

- kompletne prečítanie a dodržiavanie všetkých pokynov, bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo uvedených v návode na obsluhu a v návode na montáž
- dodržiavanie harmonogramu údržbových prác
- Inštalácia podľa návodu na montáž

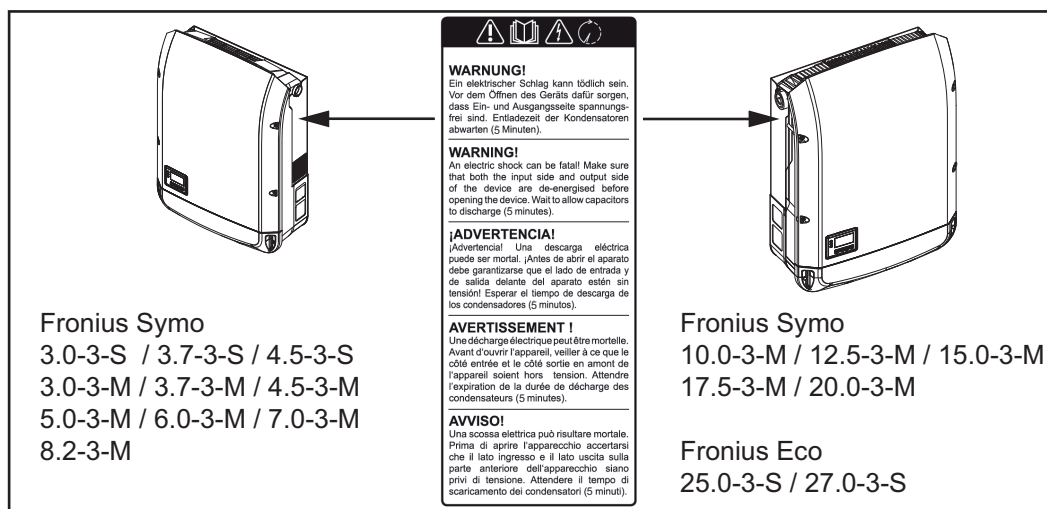
Pri dimenzovaní fotovoltaickej inštalácie je potrebné dbať na to, aby sa všetky komponenty prevádzkovali výhradne v prípustnom prevádzkovom rozsahu.

Rešpektujte všetky opatrenia odporúčané výrobcom solárneho modulu, aby sa vlastnosti solárneho modulu trvalo zachovávali.

Zohľadnite pravidlá energetického podniku pre napájanie siete a spôsoby pripojenia.

Výstražné upozornenia na zariadení

Na a v striedači sa nachádzajú výstražné upozornenia a bezpečnostné symboly. Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné symboly sa nesmú odstraňovať ani pretieť iným náterom. Upozornenia a symboly varujú pred chybnou obsluhou, z ktorej môžu vyplynúť závažné poranenia osôb a materiálne škody.



Bezpečnostné symboly:



Nebezpečenstvo ťažkých úrazov a materiálnych škôd spôsobené nesprávnou obsluhou



Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate nasledujúce dokumenty a porozumiete im:

- tento návod na obsluhu,
- všetky návody na obsluhu systémových komponentov fotovoltaickej inštalácie, predovšetkým bezpečnostné predpisy.



Nebezpečné elektrické napätie



Počkajte, kým sa kondenzátory vybijú!

Text výstražného upozornenia:

VAROVANIE!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný. Pred otvorením zariadenia dbajte na to, aby bola strana vstupov i výstupov odpojená od napätia. Počkajte, kým sa vybijú kondenzátory (5 minút).

Upozornenia k demo zariadeniu

Demo zariadenie nie je vhodné pre prevádzkové pripojenie na fotovoltaickú inštaláciu a do prevádzky sa smie uviesť výhradne na predváždzacie účely.

DÔLEŽITÉ! Pri demo zariadení v žiadnom prípade nepripájajte káble DC vedúce napätie na prípojky DC.

Pripojenie káblov bez napätia alebo káblových kusov na predváždzacie účely je povolené.

Demo zariadenie je možné rozpoznať podľa výkonového štítku zariadenia:

		CE			N 28324	UAC nom	220 V	230 V
www.fronius.com						fAC nom	50 / 60 Hz	
Model No.						Grid	1~NPE	
Part No.						UAC nom	6.8 A	6.5 A
Ser. No.						UAC max	9.0 A	
						S _{nom} / S _{max}	4500 VA	
VLAN / LAN / Webservice						cos φ	0.7-1 ind./cap.	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233						P _{max} (cosφ=0.95 / cosφ=1)	4275 W / 4500 W	
VDE-AR-N 4105	DIN VDE V 0126-1-1					UDC mpp	150 - 800 V	
CEI 0-21	Safety Class 1					UDC min / max	150 - 1000 V	
	IP 65					IDC max	16.0 A	
						Isc pv	24.0 A	

Príklad: Výkonový štítok demo zariadenia

Istenie vetvy



VÝSTRAHA!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Nebezpečenstvo z dôvodu napätia na držiakoch poistiek. Držiaky poistiek sú pod napätím, keď je na prípojke jednosmerného prúdu invertora napätie, aj keď je spínač jednosmerného prúdu vypnutý. Pred všetkými prácami na držiaku poistiek invertora dbajte na to, aby bola jednosmerná strana bez napätia.

Používaním istenia vetvy vo Fronius Eco sa dodatočne zabezpečia solárne moduly. Pre poistku solárnych modulov je rozhodujúci maximálny skratový prúd I_{SC} , maximálny spätný prúd modulu I_R alebo údaj o maximálnej hodnote istenia vetvy v dátovom liste príslušného solárneho modulu.

Maximálny skratový prúd I_{SC} pre pripojovaciu svorku je 15 A.

Podľa potreby sa môže zvoliť vypínací prúd istenia vetvy väčší ako 15 A. Vypínací prúd však nesmie prekročiť 20 A.

Ak sa inverter prevádzkuje s externou zbernou skriňou vetvy, musí sa použiť súprava konektorov DC (číslo výroby: 4,251,015). V takom prípade sa solárne moduly zaisťujú externe v zbernej skrini vetvy a v invertore sa musia použiť kovové kolíky.

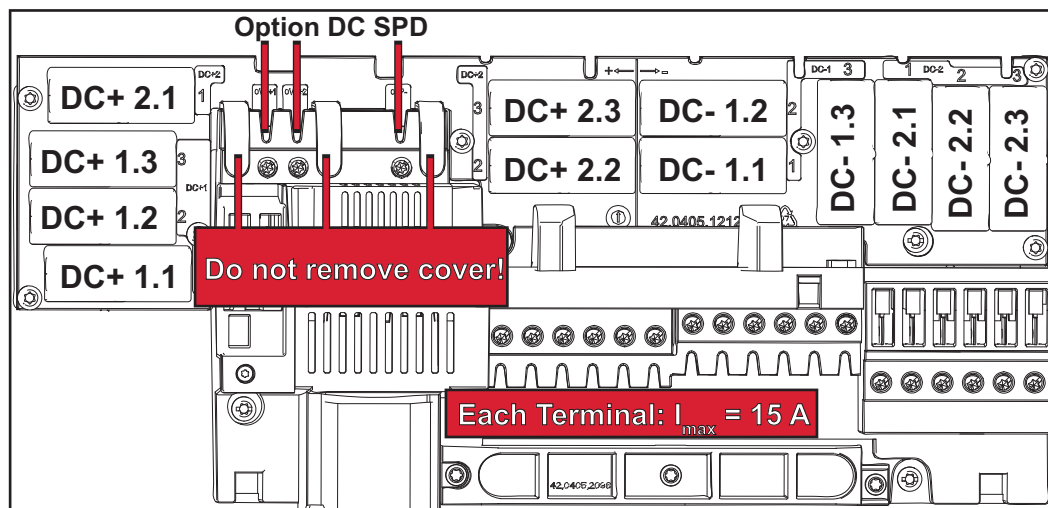
Musia sa dodržiavať národné ustanovenia týkajúce sa istenia. Za správny výber istenia vetvy zodpovedá samotný elektroinštalatér, ktorý dané práce vykonáva.

UPOZORNENIE!

Na zabránenie nebezpečenstvu požiaru vymieňajte chybné poistky iba za nové poistky rovnakého typu.

Invertor sa voľiteľne dodáva s nasledujúcimi poistkami:

- 6 kusov 15 A istenia vetvy na vstupe DC+ a 6 kusov kovových kolíkov na vstupe DC
- 12 kusov kovových kolíkov



Kritériá správneho výberu istenia vetvy

Pri istení vetiev solárneho modulu musia byť v každej vetve solárneho modulu splnené nasledujúce kritériá:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $V_N \geq \text{max. napätie chodu naprázdno FV generátora}$
- Rozmery poistky: Priemer 10 x 38 mm

I_N menovitý prúd poistky

I_{SC} skratový prúd pri štandardných skúšobných podmienkach (STC) podľa dátového listu solárnych modulov

V_N menovité napätie poistky

UPOZORNENIE!

Menovitá hodnota napätia poistky nesmie prekročiť maximálne istenie uvedené v dátovom liste výrobcu solárneho modulu.

Ak nie je uvedené maximálne istenie, opýtajte sa na výrobcu solárneho modulu.

Dátová komunikácia a Fronius Solar Net

Fronius Solar Net a prepojenie dát

Na individuálne použitie systémových rozšírení vyvinula spoločnosť Fronius sieť Solar Net. Solar Net je dátová sieť, ktorá umožňuje prepojenie viacerých invertorov so systémovými rozšíreniami.

Solar Net je zbernicovým systémom s kruhovou topológiou. Na komunikáciu jedného alebo viacerých invertorov zapojených do siete Solar Net so systémovým rozšírením postačuje vhodný kábel.

Aby sa v sieti Solar Net jednoznačne definoval každý inverter, príslušnému invertoru sa tiež priradzuje individuálne číslo.

Individuálne číslo sa priradzuje v súlade s postupom uvedeným v kapitole „Bod ponuky SETUP“.

Rôzne systémové rozšírenia sa prostredníctvom siete Solar Net rozpoznávajú automaticky.

Aby sa rozlišovalo medzi viacerými identickými systémovými rozšíreniami, nastavte na systémových rozšíreniach individuálne číslo.

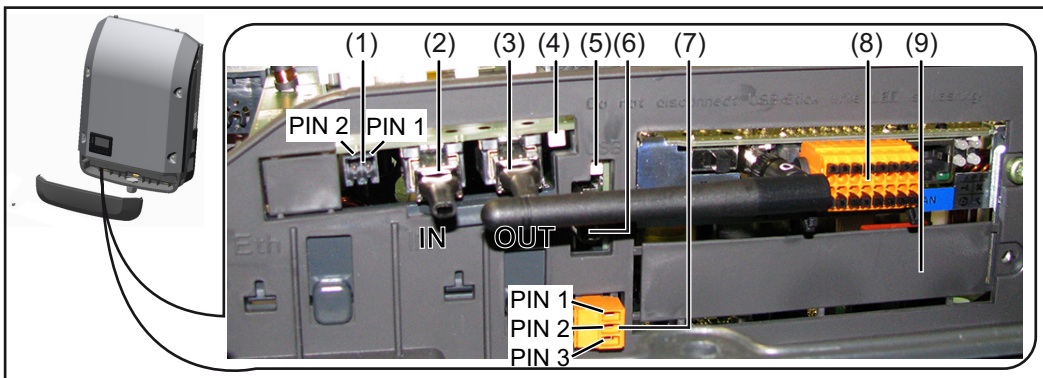
Bližšie informácie k jednotlivým systémovým rozšíreniam nájdete v príslušných návodoch na obsluhu alebo na internete na adrese <http://www.fronius.com>.

Bližšie informácie ku kabeláži komponentov Fronius DATCOM nájdete na adrese:



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

Diel dátovej komunikácie



V závislosti od vyhotovenia môže byť inverter vybavený zásuvnou kartou Fronius Datamanager (8).

Pol.	Označenie
(1)	<p>prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie Podrobnejšie vysvetlenie nájdete v nasledujúcej časti „Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie“.</p> <p>Na pripojenie na multifunkčné prúdové rozhranie použite 2-pólový protikonektor, ktorý je zahrnutý v rozsahu dodávky invertora.</p>
(2)	Prípojka Solar Net/Interface Protocol IN
(3)	<p>Prípojka Solar Net/Interface Protocol OUT Fronius Solar Net/vstup a výstup Interface Protocol na spojenie s ostatnými komponentmi DATCOM (napr. invertor, Fronius Sensor Box atď.)</p> <p>Pri zosieťovaní viacerých komponentov DATCOM musí byť na každej voľnej prípojke IN alebo OUT komponentu DATCOM pripojený koncový konektor. Pri invertoroch so zásuvnou kartou Fronius Datamanager sú v rozsahu dodávky invertora zahrnuté 2 koncové konektory.</p>
(4)	<p>LED „Solar Net“ indikuje, či je k dispozícii prúdové napájanie siete Solar Net.</p>
(5)	<p>LED „prenos dát“ bliká pri každom prístupe na USB kľúč. V tomto čase sa USB kľúč nesmie odstraňovať.</p>
(6)	<p>zásuvka USB A na pripojenie USB kľúča s maximálnym rozmerom 65 x 30 mm (2,6 x 2,1 in.)</p> <p>USB kľúč môže fungovať ako zariadenie na registráciu údajov pre príslušný invertor. USB kľúč nie je zahrnutý v rozsahu dodávky invertora.</p>
(7)	<p>beznapäťový spínací kontakt (relé) s protikonektorom</p> <p>max. 250 V AC/4 A AC max. 30 V DC/1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) prierez kábla</p> <p>Pin 1 = kontakt zatvárača (Normally Open) Pin 2 = koreňová vrstva (Common) Pin 3 = kontakt otvárača (Normally Closed)</p> <p>Podrobnejšie vysvetlenie nájdete v nasledujúcej časti Body ponuky v ponuke Setup/relé. Na pripojenie na beznapäťový spínací kontakt použite protikonektor, ktorý je zahrnutý v rozsahu dodávky invertora.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager s anténou WLAN alebo krytom na priečinok voliteľných kariet</p>
(9)	Kryt na priečinok voliteľných kariet

Opis LED diódy siete Fronius Solar Net

LED dióda siete Solar Net svieti:

Prúdové napájanie pre dátovú komunikáciu v rámci siete Solar Net/Interface Protocol-u je v poriadku.

LED dióda siete Solar Net každých 5 sekúnd krátko zabliká:

Chyba v dátovej komunikácii v sieti Solar Net.

- nadprúd (prietok prúdu > 3 A, napr. z dôvodu skratu v sieti Fronius Solar Net Ring).
- podpäť (žiaden skrat, napätie v sieti Solar Net < 6,5 V, napr. ak sa v sieti Solar Net nachádza príliš veľa komponentov DATCOM a elektrické napájanie nie je postačujúce).

V takom prípade je potrebné externé napájanie komponentov DATCOM pomocou externého sieťového zdroja (43 0001 1194) na jednom z komponentov DATCOM.

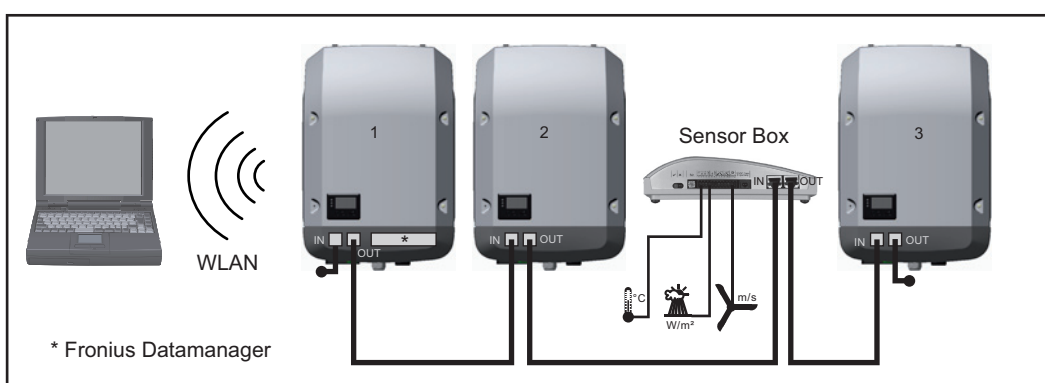
Na zistenie podpätia skontrolujte prípadné chyby aj na ostatných komponentoch Fronius DATCOM.

Po vypnutí v dôsledku nadprúdu alebo podpätia sa inverter pokúsi každých 5 sekúnd obnoviť napájanie v sieti Solar Net, pokiaľ chyba pretrváva.

Po odstránení chyby je sieť Solar Net v priebehu 5 sekúnd opäť napájaná prúdom.

Príklad

Záznam a archivácia dát striedača a snímačov pomocou Fronius Datamanager a Fronius Sensor Box:



Dátová sieť s 3 striedačmi a jedným Fronius Sensor Box:

- striedač 1 s Fronius Datamanager

- striedač 2 a 3 bez Fronius Datamanager!

● = koncový konektor

Externá komunikácia (Solar Net) sa realizuje na striedači prostredníctvom dielu dátovej komunikácie. Diel dátovej komunikácie obsahuje dve rozhrania RS 422 ako vstup a výstup. Spojenie sa realizuje pomocou konektorov RJ45.

DÔLEŽITÉ! Keďže Fronius Datamanager funguje ako Datalogger, nemôže byť vo Fronius Solar Net Ring žiadny iný Datalogger.

Na jeden Fronius Solar Net Ring iba jeden Fronius Datamanager.

Fronius Symo 3 - 10 kW: Odmontujte všetky ostatné Fronius Datamanager a zatvorte voľnú zásuvku na voliteľné karty pomocou voliteľného zaslepovacieho krytu od spoločnosti Fronius (42,0405,2020), alebo použite striedač bez Fronius Datamanager (verzia light).
Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Odmontujte všetky ostatné Fronius Datamanager a zatvorte voľnú zásuvku na voliteľné karty výmenou krytu (číslo tovaru - 42,0405,2094), alebo použite striedač bez Fronius Datamanager (verzia light).

Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie

K prepínateľnému multifunkčnému prúdovému rozhraniu možno pripojiť rôzne varianty zapojenia. Nemôžu sa však prevádzkovať súčasne. Ak bolo napr. na multifunkčné prúdové rozhranie pripojené počítadlo S0, nie je možné pripojiť žiadny signálny kontakt pre prepäťovú ochranu (a opačne).

Pin 1 = vstup merania: max. 20 mA, merací odpor 100 ohmov (záťaž)
Pin 2 = max. skratový prúd 15 mA, max. napätie chodu naprázdno 16 V DC alebo GND

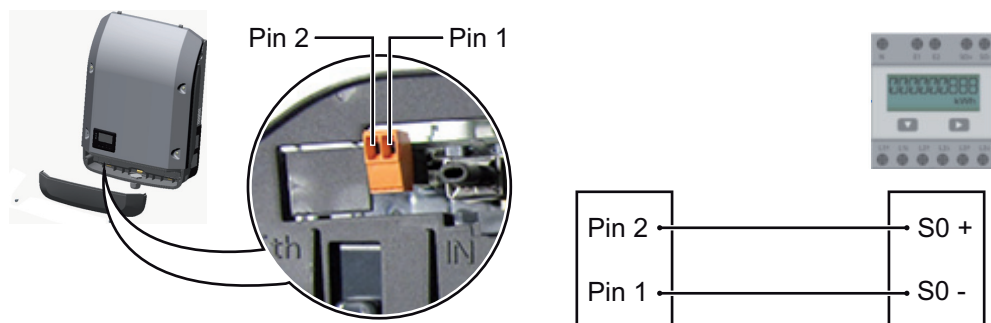
Variant zapojenia č. 1: Signálny kontakt pre prepäťovú ochranu

Voliteľná možnosť DC SPD (prepäťová ochrana) zobrazuje, v závislosti od nastavenia v základnej ponuke (podponuka Vstup signálu), varovanie alebo chybu na displeji. Bližšie informácie k voliteľnej možnosti DC SPD nájdete v návode na montáž.

Variant zapojenia č. 2: Počítadlo S0

Počítadlo na zaznamenávanie vlastnej spotreby prostredníctvom S0 je možné pripojiť priamo na invertor. Toto počítadlo S0 môže byť umiestnené v napájacom bode alebo v spotrebnej vetve. V nastaveniach na webovej stránke zariadenia Fronius Datamanager sa dá v bode ponuky EC editor nastaviť dynamické zníženie výkonu (pozrite návod na obsluhu zariadenia Fronius Datamanager 2.0 na domovskej stránke www.fronius.com).

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Pripojenie počítadla S0 k invertoru môže vyžadovať aktualizáciu firmvéru invertora.



Požiadavky na počítadlo S0:

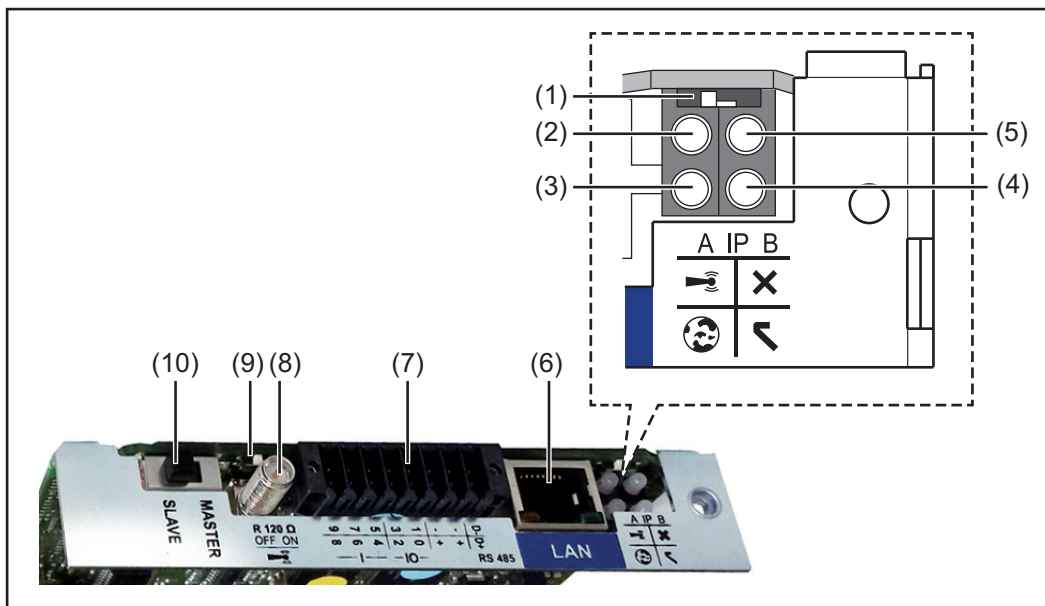
- musí zodpovedať norme IEC62053-31, trieda B,
- max. napätie 15 V DC,
- max. prúd pri ON (ZAP) 15 mA,
- min. prúd pri ON 2 mA,
- max. prúd pri OFF (VYP) 0,15 mA,

Odporúčaný max. počet impulzov počítadla S0:

FV výkon kWp [kW]	max. počet impulzov na kWp
30	1 000
20	2 000
10	5 000
≤ 5,5	10 000

Fronius Datamanager 2.0

Ovládacie prvky,
prípojky
a zobrazenia
na zariadení
Fronius Dataman
ager 2.0



Č. Funkcia

(1) Spínač IP

na prepínanie IP adresy:

Poloha spínača **A**

zadaná IP adresa a otvorenie prístupového bodu WLAN

Na priame pripojenie k PC prostredníctvom siete LAN pracuje Fronius Datamanager 2.0 s pevnou IP adresou 169.254.0.180.

Ak sa spínač IP nachádza v pozícii A, dodatočne sa otvorí prístupový bod na priame pripojenie WLAN k zariadeniu Fronius Datamanager 2.0.

Prístupové údaje k tomuto prístupovému bodu:

Názov siete: FRONIUS_240.XXXXXX

Kód: 12345678

Prístup k zariadeniu Fronius Datamanager 2.0 je možný:

- prostredníctvom názvu DNS „http://datamanager“,
- pomocou IP adresy 169.254.0.180 pre rozhranie LAN,
- pomocou IP adresy 192.168.250.181 pre prístupový bod WLAN.

Poloha spínača **B**

pridelená IP adresa

Fronius Datamanager 2.0 pracuje s pridelenou IP adresou – dynamické nastavenie z výroby (DHCP).

IP adresu je možné nastaviť na webovej stránke zariadenia Fronius Datamanager 2.0.

Č. Funkcia**Int./ext. napájanie**

- GND
- + U_{int}/U_{ext}
Výstup interného napätia 12,8 V
alebo
Vstup pre externé napájacie napätie
> 12,8 – 24 V DC (+20 %)

Digitálne vstupy: 0 – 3, 4 – 9

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

Vstupné prúdy: v závislosti od vstupného napätia; vstupný odpor = 46 kOhm.

Digitálne výstupy: 0 – 3

Spínacia schopnosť pri napájaní zásuvnou kartou Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W spolu pre všetky 4 digitálne výstupy.

Spínacia schopnosť pri napájaní prostredníctvom externého sieťového zdroja s min. 12,8 – max. 24 V DC (+20 %), pripojené na U_{int}/U_{ext} a GND: 1 A, 12,8 – 24 V DC (v závislosti od externej napájacej časti) na digitálny výstup.

Pripojenie na I/O sa vykonáva pomocou dodaného protikonektora.

(8) Sokel antény

na naskrutkovanie antény WLAN

(9) Spínač termínovania Modbus (pre Modbus RTU)

interné ukončenie zbernice s odporom 120 ohmov (áno/nie)

Spínač v pozícii „ON“: ukončovací odpor 120 ohmov je aktívny

Spínač v pozícii „OFF“: ani jeden ukončovací odpor nie je aktívny



DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! V zbernici RS485 musí byť aktívny ukončovací odpor pri prvej a poslednej inštalácii.

(10) Spínač Fronius Solar Net Master/Slave

na prepínanie z režimu Master na režim Slave v rámci siete Fronius Solar Net Ring

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! V režime Slave sú všetky LED na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 vypnuté.

Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC

Parameter Nočný režim v zázname ponuky Setup Nastavenia displeja je z výroby nastavený na OFF (VYP).

Z tohto dôvodu nie je Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí dosiahnuteľný.

S cieľom aktivovania zariadenia Fronius Datamanager inverter zo strany AC vypnite a opäť zapnite a v priebehu 90 sekúnd stlačte ľubovoľné funkčné tlačidlo na displeji invertora.

Pozri aj kapitolu Body ponuky v ponuke Setup, Nastavenia displeja (nočný režim).

Prvé uvedenie do prevádzky

Pomocou aplikácie Fronius Solar.web App si značne uľahčíte prvé uvedenie zariadenia Fronius Datamanager 2.0 do prevádzky. Aplikácia Fronius Solar.web App je dostupná v príslušnom obchode s aplikáciami App Store.



Ak chcete Fronius Datamanager 2.0 prvýkrát uviesť do prevádzky:

- musí byť v invertore zabudovaná zásuvná karta Fronius Datamanager 2.0 alebo
- sa v sieti Fronius Solar Net Ring musí nachádzať Fronius Datamanager Box 2.0.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Na vytvorenie spojenia so zariadením Fronius Datamanager 2.0 musí byť na príslušnom koncovom zariadení (napr. laptop, tablet atď.) aktivovaná možnosť Automaticky získať IP adresu (DHCP).

UPOZORNENIE!

Ak je vo fotovoltaickej inštalácii k dispozícii iba jeden inverter, je možné preskočiť nasledujúce pracovné kroky 1 a 2.

Prvé uvedenie do prevádzky sa v tomto prípade spustí pri pracovnom kroku 3.

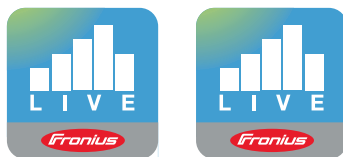
- 1 Inverter prepojte káblami so zariadením Fronius Datamanager 2.0 alebo Fronius Datamanager Box 2.0 v sieti Solar Net.
- 2 Pri zosieťovaní viacerých inverterov v SolarNet:
Spínač Solar Net Master/Slave na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 dajte do správnej polohy
 - jeden inverter so zariadením Fronius Datamanager 2.0 = Master,
 - všetky ostatné invertory so zariadením Fronius Datamanager 2.0 = Slave (LED na zásuvných kartách Fronius Datamanager 2.0 sú vypnuté).
- 3 Zariadenie prepnete do servisného režimu.
 - Aktivujte prístupový bod WiFi prostredníctvom ponuky Setup invertora.



Inverter vytvorí prístupový bod WLAN. Prístupový bod WLAN ostane otvorený 1 hodinu. Spínač IP na zariadení Fronius Datamanager 2.0 môže aktivovaním prístupového bodu WiFi zostať v polohe spínača B.

Inštalácia pomocou aplikácie Solar.web App

- 4 Stiahnite si aplikáciu Fronius Solar.web LIVE alebo Fronius Solar.web App.



- 5 Spustíte aplikáciu Fronius Solar.web App.

Inštalácia pomocou webového prehliadača

- 4 Koncové zariadenie spojte s prístupovým bodom WLAN.

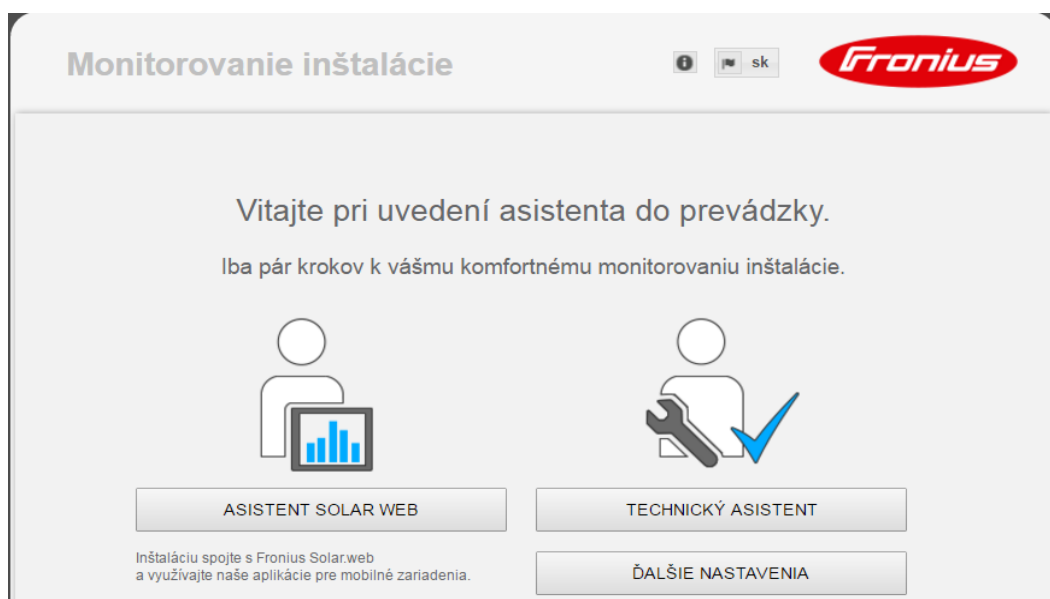
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5 – 8 miestne)

- vyhľadajte sieť s názvom „FRONIUS_240.xxxxx“,
- vytvorte spojenie s touto sieťou,
- zadajte heslo 12345678

(alebo koncové zariadenie a invertor spojte pomocou ethernetového kábla).

- 5 V prehliadači zadajte:
<http://datamanager>
alebo
192.168.250.181 (IP adresa pre spojenie WLAN)
alebo
169.254.0.180 (IP adresa pre spojenie LAN).

Zobrazí sa úvodná stránka asistenta pre uvedenie do prevádzky.



Asistent technika je určený pre servisného technika a obsahuje nastavenia špecifické pre normu. Vykonanie asistenta technika je voliteľné.

Ak sa asistent technika spustí, bezpodmienečne si poznamenajte zadané servisné heslo. Toto servisné heslo je potrebné pre nastavenie bodu ponuky EC editora.

Ak sa asistent technika nespustí, nie sú nastavené žiadne zadania k obmedzeniu výkonu.

Spustenie asistenta Fronius Solar Webu je povinné!

- 6 Spustíte asistenta Fronius Solar Webu a postupujte podľa pokynov.

Zobrazí sa úvodná stránka Fronius Solar.webu

alebo

webová stránka zariadenia Fronius Datamanager 2.0.

7 V prípade potreby spustíte asistenta technika a nasledujte pokyny.

**Bližšie informácie
k Fronius
Datamanager 2.0.**

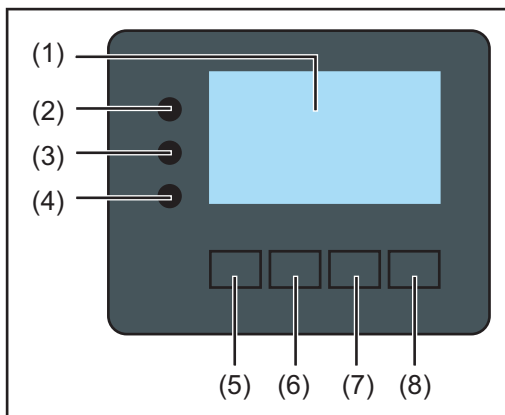
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0 a ďalším opciám k uvedeniu do prevádzky nájdete na stránke:



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

Ovládacie prvky a indikácie

Ovládacie prvky a zobrazenia



Pol.	Opis
------	------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Displej
na zobrazenie hodnôt, nastavení a ponúk |
|-----|--|

Kontrolné a stavové LED diódy

- | | |
|-----|--|
| (2) | Spúšťacia LED dióda (červená) svieti v nasledujúcich situáciách: <ul style="list-style-type: none">- počas spúšťacej fázy pri spustení invertora,- ak pri spustení invertora vo fáze spúšťania dôjde k trvalej poruche hardvéru. |
| (3) | Stavová LED dióda (oranžová) svieti v nasledujúcich situáciách: <ul style="list-style-type: none">- po spúšťacej fáze sa invertor nachádza v automatickej spúšťacej fáze alebo vo fáze samočinného testu (hneď ako solárne moduly odovzdávajú dostatočný výkon po východe slnka),- na displeji invertora sa zobrazia stavové hlásenia (STATE Codes),- invertor v ponuke Setup sa prepel do pohotovostného režimu (= manuálne vypnutie prevádzky dodávania do siete),- aktualizuje sa softvér invertora. |
| (4) | LED dióda prevádzkového stavu (zelená) svieti v nasledujúcich situáciách: <ul style="list-style-type: none">- keď fotovoltaická inštalácia po automatickej spúšťacej fáze invertora pracuje bez poruchy,- kým sa uskutočňuje prevádzka dodávania do siete. |

Tlačidlá funkcií – podľa výberu obsadené rôznymi funkciami:

- | | |
|-----|--|
| (5) | Tlačidlo „vľavo/hore“
pre navigáciu doľava a smerom hore |
| (6) | Tlačidlo „dole/vpravo“
pre navigáciu smerom dole a doprava |
| (7) | Tlačidlo „Ponuka/Esc“
na prechod do úrovne ponuky
na výstup z ponuky Setup |
| (8) | Tlačidlo Enter
na potvrdenie voľby |

Tlačidlá fungujú kapacitne. Poliatie vodou môže negatívne ovplyvniť ich funkciu. Pre optimálnu funkciu tlačidiel v danom prípade utrite dosucha handrou.

Displej

Napájanie displeja sa uskutočňuje prostredníctvom sieťového napätia AC. Podľa nastavenia v ponuke Setup môže byť displej k dispozícii po celý deň.

DÔLEŽITÉ!

Displej striedača nie je ciachovaný merací prístroj.

Nepatrná odchýlka od elektromera energetického rozvodného podniku je podmienená systémom. Presný odpočet dát s energetickým rozvodným podnikom si preto vyžaduje ciachovaný elektromer.

AKT.	Bod ponuky
Vystupný výkon	Vysvetlenie parametra
2913 W	Zobrazenie hodnôt a jednotiek, ako aj stavového kódu
↑ ↓ ↵	Obsadenie tlačidiel funkcií

Oblasť zobrazenia na displeji, režim zobrazenia

Energie-Manager (**)	
Č. s. Symbol pamäte USB spoj.(***)	
NAST. 01 ψ	Bod ponuky
Standby	Predchádzajúce záznamy ponuky
Pristupový bod WiFi	Aktuálne zvolený záznam ponuky
USB	Nasledujúce záznamy ponuky
Rele	
(*) ↑ ↓ ↵ ↻	Obsadenie tlačidiel funkcií

Oblasť zobrazenia na displeji, režim Setup

(*) Posuvník

(**) Symbol Energie-Manager sa zobrazí, keď je aktivovaná funkcia „Energie-Manager“.

(***) Č. s. = číslo striedača DATCOM,
symbol pamäte – zobrazí sa krátko pri ukladaní nastavených hodnôt,
USB spojenie – zobrazí sa po pripojení USB kľúča.

Pohyb po úrovniach ponuky

Aktivácia osvetlenia displeja

- 1 Stlačte ľubovoľné tlačidlo.

Aktivuje sa osvetlenie displeja.

V bode ponuky SETUP existuje pod záznamom Nastavenia displeja – Osvetlenie možnosť nastavenia stále svietiaceho alebo trvalo vypnutého osvetlenia displeja.

Automatická deaktivácia osvetlenia displeja/ prechod do bodu ponuky TERAZ

Ak 2 minúty nestlačíte žiadne tlačidlo, automaticky zhasne osvetlenie displeja a striedač prejde do bodu ponuky TERAZ (pokiaľ je osvetlenie displeja nastavené na automatickú prevádzku).

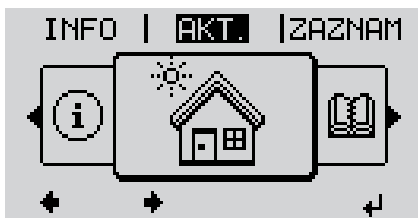
Automatický prechod do bodu ponuky TERAZ sa realizuje z každej ľubovoľnej pozície v rámci úrovni ponuky, výnimkou je, ak bol striedač do prevádzkového režimu STANDBY uvedený manuálne.

Po automatickom prechode do bodu ponuky TERAZ sa zobrazí aktuálne nabitý výkon.



Vyvolanie úrovne ponuky



- 1 Stlačte  tlačidlo Esc.



Displej prejde na úroveň ponuky.

- 2 Pomocou tlačidiel doprava alebo doľava  vyberte požadovaný bod ponuky.
- 3 Požadovaný bod ponuky vyvolajte stlačením tlačidla  Enter.

Body ponuky

- **TERAZ**
zobrazenie momentálnych hodnôt.
- **LOG**
zaznamenané údaje dnešného dňa, aktuálneho kalendárneho roku a od prvého uvedenia striedača do prevádzky.
- **GRAF**
denná charakteristika predstavuje grafický priebeh výstupného výkonu počas dňa. Časová os mení stupnicu automaticky. Pre zatvorenie zobrazenia stlačte tlačidlo Späť.
- **SETUP**
ponuka Setup.
- **INFO**
informácie o zariadení a softvéri.

Hodnoty zobrazené v bode ponuky TERAZ

Výstupný výkon (W) – v závislosti od typu prístroja (MultiString) sa po potvrdení tlačidla Enter ↵ zobrazia jednotlivé výstupné výkony pre MPP (Maximum Power Point) Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2).

Jalový výkon AC (VAr)

Sieťové napätie (V)

Výstupný prúd (A)

Sieťová frekvencia (Hz)

Solárne napätie (V) – U PV1 z MPP Trackera 1 a U PV2 z MPP Trackera 2 (MPPT1/MPPT2), keď je aktívovaný MPP Tracker 2 (pozri časť „Základná ponuka – Záznamy základnej ponuky“)

Solárny prúd (A) – I PV1 z MPP Trackera 1 a I PV2 z MPP Trackera 2 (MPPT1/MPPT2), keď je aktívovaný MPP Tracker 2 (pozri časť „Základná ponuka – Záznamy základnej ponuky“)

Fronius Eco: Zobrazí sa súčtový prúd z oboch meracích kanálov. Na Solarwebe sú viditeľné obidva meracie kanály.

Čas/dátum – čas a dátum na invertore alebo v sieti Fronius Solar Net Ring

Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG

Dodávaná energia (kWh/MWh)

energia dodaná do siete počas sledovaného časového obdobia.

Po potvrdení tlačidla Enter ↵ sa zobrazia jednotlivé výstupné výkony pre MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), keď je aktívovaný MPP Tracker 2 (pozri časť „Základná ponuka – Záznamy základnej ponuky“).

Na základe rozdielnych spôsobov merania môže dochádzať k odchýlkam voči zobrazeným hodnotám iných meracích prístrojov. Na výpočet dodanej energie sú záväzné iba hodnoty zobrazené na pripojenom, ciachovanom meracom prístroji energetického rozvodného podniku.

Maximálny výstupný výkon (W)

maximálny výkon dodávaný do siete počas sledovaného časového obdobia.

Po potvrdení tlačidla Enter ↵ sa zobrazia jednotlivé výstupné výkony pre MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), keď je aktívovaný MPP Tracker 2 (pozri časť „Základná ponuka – Záznamy základnej ponuky“).

Výnos

peniaze zarobené za sledované časové obdobie.

Tak ako pri dodávanej energii môže aj pri výnosoch dochádzať k odchýlkam od nameraných hodnôt.

Nastavenie meny a zúčtovacej sadzby je opísané v časti „Body ponuky v ponuke Setup“, vo vedľajšom bode ponuky Energetický výnos.

Nastavenie z výroby závisí od príslušného nastavenia krajiny.

Úspora CO2

počas sledovaného časového obdobia usparené emisie CO2

Nastavenie faktora CO2 je opísané v časti Body ponuky v ponuke Setup, vo vedľajšom bode ponuky CO2 faktor.

Maximálne sieťové napätie (V) [zobrazenie fáza – neutrál alebo fáza – fáza]

najvyššie sieťové napätie namerané za sledované obdobie

Po potvrdení tlačidla Enter ↵ sa zobrazia jednotlivé hodnoty sieťového napätia

Maximálne solárne napätie (W)

najvyššie napätie solárneho modulu namerané za sledované obdobie.

Po potvrdení tlačidla Enter ↵ sa zobrazia jednotlivé hodnoty napätia pre MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), keď je aktivovaný MPP Tracker 2 (pozri časť „Základná ponuka – Záznamy základnej ponuky“).

Prevádzkové hodiny

čas prevádzky invertora (HH:MM).

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Pre správne zobrazenie denných a ročných hodnôt musí byť správne nastavený denný čas.

Bod ponuky SETUP

Prednastavenie

Striedač je po úplnom vykonaní uvedenia do prevádzky (napríklad prostredníctvom sprievodcu inštaláciou) predkonfigurovaný podľa miestnych nastavení.

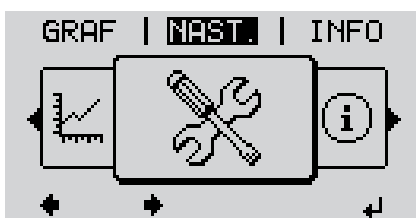
Bod ponuky Setup umožňuje jednoduchú zmenu prednastavení striedača, aby tento zodpovedal želaniam a požiadavkám špecifickým pre používateľa.

Aktualizácie softvéru

DÔLEŽITÉ! Na základe aktualizácie softvéru môžu byť vo vašom zariadení k dispozícii funkcie, ktoré nie sú popísané v tomto návode na obsluhu alebo obrátene. Okrem toho sa môžu jednotlivé vyobrazenia odlišovať od ovládacích prvkov na vašom zariadení. Princíp činnosti týchto ovládacích prvkov je však identický.

Navigácia v bode ponuky SETUP

Vstup do bodu ponuky SETUP

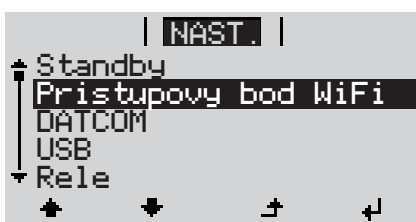


- 1 Na úrovni ponuky vyberte tlačidlami „doľava“ alebo „doprava“ bod ponuky „SETUP“.
- 2 Stlačte ↵ tlačidlo Enter.



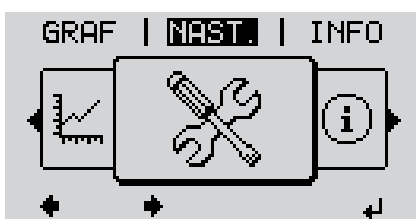
Zobrazí sa prvý záznam bodu ponuky SETUP: Stand-by.

Listovanie medzi záznamami



- 3 Tlačidlami „nahor“ alebo „nadol“ prechádzajte medzi dostupnými záznamami.

Vystúpenie zo záznamu



- 4 Ak chcete opustiť záznam, stlačte ↶ tlačidlo Späť.

Zobrazí sa úroveň ponuky.

Ak sa 2 minúty nestlačí žiadne tlačidlo:

- inverter prejde z akejkoľvek ľubovoľnej pozície v rámci ponuky Setup do bodu ponuky „TERAZ“ (výnimka: záznam ponuky Setup „Stand-by“).
- automaticky zhasne osvetlenie displeja, pokiaľ nie je v nastavení displeja osvetlenie nastavené na ON (pozri časť Nastavenia displeja – osvetlenie).
- Zobrazí sa aktuálne dodávaný výkon alebo aktuálny State Code.

Všeobecné nastavenie záznamov ponuky

- 1 Vstúpte do požadovanej ponuky.
- 2 Tlačidlom nahor alebo nadol vyberte požadovaný záznam.
▲ ▼
- 3 Stlačte tlačidlo Enter.
↵

Zobrazia sa nastavenia, ktoré sú k dispozícii:

- 4 Tlačidlom nahor alebo nadol vyberte požadované nastavenie.
▲ ▼
 - 5 Výber uložíte a prevezmete stlačením tlačidla Enter.
↵
- Po stlačení tlačidla Esc sa výber neuλοží.
▲

Zobrazí sa aktuálne vybraný záznam.

Bliká prvé miesto nastavovanej hodnoty:

- 4 Tlačidlami nahor alebo nadol vyberte číslo pre prvé miesto.
▲ ▼
- 5 Stlačte tlačidlo Enter.
↵

Bliká druhé miesto hodnoty.

- 6 Zopakujte pracovné kroky 4 a 5, až kým...

bliká celá nastavovaná hodnota.

- 7 Stlačte tlačidlo Enter.
↵
- 8 Podľa potreby zopakujte pracovné kroky 4 – 6 pre jednotky alebo pre ďalšie nastavované hodnoty, až kým nebude blikať jednotka alebo nastavovaná hodnota.
- 9 Zmeny uložíte a prevezmete stlačením tlačidla Enter.
↵

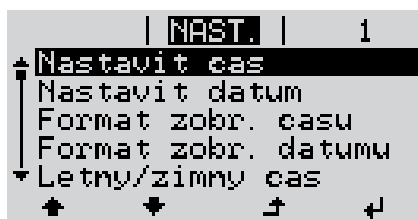
Po stlačení tlačidla Esc sa zmeny neuλοžia.
▲

Zobrazí sa aktuálne vybraný záznam.

Príklad použitia: Nastavenie času



- 1 Zvoľte záznam ponuky Setup „Čas/ Dátum“.
▲ ▼
- 2 Stlačte tlačidlo „Enter“.
↵



Zobrazí sa prehľad nastaviteľných hodnôt.

- ↕ **3** Tlačidlom „nahor“ alebo „nadol“ vyberte „Nastaviť čas“.
- ↵ **4** Stlačte tlačidlo „Enter“.



Zobrazí sa čas.
(HH:MM:SS, 24 hodinové zobrazenie),
bliká desiatkové miesto pre hodinu.

- + - **5** Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zvolíte hodnotu pre desiatkové miesto hodiny.
- ↵ **6** Stlačte tlačidlo „Enter“.



Bliká jednotkové miesto pre hodinu.

- 7** Pracovný krok 5. a 6. pre jednotkové miesto hodiny, pre minúty a sekundy opakujte dovtedy, kým...



nezačne nastavený čas blikať.

- ↵ **8** Stlačte tlačidlo „Enter“.



Čas sa prevezme, zobrazí sa prehľad nastaviteľných hodnôt.

- ↕ **4** Stlačte tlačidlo „Esc“.



Zobrazí sa záznam ponuky Setup „Čas/
Dátum“.


Body ponuky „Setup“

Standby

Manuálna aktivácia/deaktivácia pohotovostného režimu

- Nerealizuje sa napájanie siete.
- Spúšťacia LED svieti naoranžovo.
- Na displeji sa bude striedavo zobrazovať STANDBY/ENTER.
- V pohotovostnom režime nie je možné vyvolať ani nastavovať žiaden iný bod ponuky v rámci úrovne ponuky.
- Automatický prechod do bodu ponuky TERAZ po 2 minútach bez stlačenia ľubovoľného tlačidla nie je aktivovaný.
- Pohotovostný režim je možné ukončiť iba manuálnym stlačením tlačidla Enter.
- Prevádzku dodávania do siete možno stlačením tlačidla Enter kedykoľvek obnoviť, ak sa nevyskytne chyba (State Code).


Nastavenie pohotovostného režimu (manuálne vypnutie prevádzky dodávania do siete):

- 1 Navoľte záznam Standby.
- 2 Stlačte  tlačidlo Enter.

Na displeji sa striedavo zobrazí STANDBY a ENTER.
Pohotovostný režim je teraz nastavený.
Spúšťacia LED svieti naoranžovo.

Opätovné začatie prevádzky dodávania do siete:

V pohotovostnom režime Standby sa na displeji striedavo zobrazí STANDBY a ENTER.

- 1 Pre obnovenie prevádzky dodávania do siete stlačte  tlačidlo Enter.

Zobrazí sa záznam Standby.
Paralelne k tomu prebieha spúšťacia fáza striedača.
Po obnovení prevádzky dodávania do siete svieti LED prevádzkového stavu nazeleno.

DATCOM

Kontrola dátovej komunikácie, zadanie čísla invertora, nastavenia protokolu

Rozsah nastavenia Stav/Číslo invertora/Typ protokolu

Stav

zobrazuje dátovú komunikáciu prebiehajúcu prostredníctvom siete Solar Net alebo chybu, ktorá sa vyskytla v dátovej komunikácii.

Číslo invertora

Nastavenie čísla (= adresy) invertora v systéme s viacerými invertormi

Rozsah nastavenia 00 – 99 (00 = adresa invertora 100)

Nastavenie z výroby 01

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Pri zaradení viacerých invertorov do systému dátovej komunikácie priradte každému invertoru vlastnú adresu.

Typ protokolu

stanovuje, ktorý komunikačný protokol prenáša údaje:

Rozsah nastavenia	Solar Net/Interface*
Nastavenie z výroby	Solar Net

* Typ protokolu Interface funguje len bez karty Fronius Datamanager. Existujúce karty Fronius Datamanager sa musia z invertora odstrániť.

USB

Vykonajte aktualizácie firmvéru alebo uložte podrobné údaje z invertora na USB kľúč.

Rozsah nastavenia	Bezpečné odstránenie HW/Aktualizácia softvéru/Interval protokolovania
-------------------	---

Bezpečné odstránenie HW

Na vytiahnutie USB kľúča bez straty údajov zo zásuvky USB A na zásuvnej jednotke pre dátovú komunikáciu.

USB kľúč je možné odstrániť:

- ak sa zobrazí hlásenie OK,
 - ak už neblíká ani nesvieti LED „Prenos dát“.
-

Aktualizácia softvéru

Na aktualizáciu firmvéru invertora pomocou USB kľúča.

Postup:

- 1 Stiahnite aktualizčný súbor firmvéru „froxxxxx.upd“ (napr. na adrese <http://www.fronius.sk>; xxxxx znamená príslušné číslo verzie).

UPOZORNENIE!

Pre bezproblémovú aktualizáciu softvéru invertora nesmie na to určený USB kľúč vykazovať žiadne skryté particie či šifrovanie (pozri kapitolu „Vhodné USB kľúče“).

- 2 Aktualizačný súbor firmvéru uložte na najvyššiu úroveň dát USB kľúča.
- 3 Otvorenie krytu dielu dátovej komunikácie na invertore
- 4 USB kľúč s aktualizčným súborom firmvéru zasuňte do zásuvky USB v diele dátovej komunikácie invertora.
- 5 V ponuke Setup vyberte bod ponuky USB a potom parameter Aktualizácia softvéru.
- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“.
- 7 Počkajte, kým sa na displeji zobrazia porovnania aktuálnej verzie softvéru na invertore a novej verzie firmvéru.
 - 1. strana: Softvér Recerbo (LCD), softvér tlačidlového ovládača (KEY), verzia nastavenia krajiny (Set)
 - 2. strana: softvér výkonového dielu (PS1, PS2)
- 8 Po každej strane stlačte funkčné tlačidlo „Enter“.

Invertor začne kopírovať údaje.

BOOT, ako aj postup ukladania jednotlivých testov sa zobrazujú v %, kým sa neskopírujú údaje pre všetky elektronické konštrukčné skupiny.

Po kopírovaní invertor postupne zaktualizuje potrebné elektronické konštrukčné skupiny. Zobrazí sa BOOT, príslušná konštrukčná skupina a postup aktualizácie v %.


Ako posledný krok aktualizuje inverter displej.
Displej zostane cca. 1 minútu tmavý, kontrolné a stavové LED diódy blikajú.

Pri ukončenej aktualizácii firmvéru prejde inverter do spúšťacej fázy a potom na prevádzku dodávania do siete. Vyťahnite USB kľúč pomocou funkcie „Bezpečne odstrániť HW“.

Pri aktualizácii firmvéru invertora zostávajú zachované individuálne nastavenia v ponuke Setup.

Interval protokolovania

Aktivácia/deaktivácia funkcie protokolovania USB, ako aj zadanie intervalu protokolovania.

Jednotka	Minúty
Rozsah nastavenia	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log (bez protokolovania)
Nastavenie z výroby	30 min
30 min	Interval protokolovania je 30 minút; každých 30 minút sa na USB kľúč uložia nové dáta protokolovania.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	Interval protokolovania je 5 minút; každých 5 minút sa na USB kľúč uložia nové dáta protokolovania.
No Log (bez protokolovania)	Nevykonáva sa ukladanie dát

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Pre bezchybnú funkciu protokolovania musí byť správne nastavený denný čas. Nastavenie času je opísané v bode Body ponuky v ponuke Setup – Čas/dátum.

Relé (beznapäťový spínací kontakt)

Pomocou beznapäťového spínacieho kontaktu (relé) na striedači možno zobrazíť hlásenia o stave (State Codes), stav striedača (napr. prevádzka dodávania do siete) alebo funkcie správy energie.

Rozsah nastavenia Režim relé/Test relé/Bod zapnutia*/Bod vypnutia*

* zobrazuje sa len vtedy, keď je v položke Režim relé aktivovaná funkcia E-Manager.

Režim relé

prostredníctvom režimu relé možno zobrazíť tieto funkcie:

- funkcia alarmu (Permanent/ALL/GAF)
- aktívny výstup (ON/OFF)
- Energie-Manager (E-Manager)

Rozsah nastavenia ALL/Permanent/OFF/ON/E-Manager

Výrobné nastavenie ALL

Funkcia alarmu:

ALL/Permanent: Spínanie beznapätového spínacieho kontaktu pri trvalých a dočasných servisných kódoch (napr. krátke prerušenie prevádzky dodávania do siete, servisný kód sa vyskytuje určitý počet krát denne – nastaviteľné v ponuke BASIC)

GAF Keď je vybraný režim GAF, relé sa zapne. Hneď ako výkonový diel oznámi chybu a z bežnej prevádzky dodávania do siete prejde do chybového stavu, relé sa otvorí. Vďaka tomu možno relé používať na funkcie typu Fail-Safe.

Príklad použitia

Pri používaní jednofázového striedača na viacfázovom stanovišti sa môže vyžadovať vyrovnanie fáz. Ak sa v jednom alebo viacerých striedačoch vyskytne chyba a zmizne spojenie so sieťou, treba odpojiť aj ostatné striedače, aby sa udržala rovnováha fáz. Permanentnú funkciu relé GAF možno v spojení so správcom údajov alebo externým ochranným zariadením používať na rozpoznanie alebo signalizáciu ukončenia dodávania alebo odpojenia striedača od siete, v dôsledku čoho treba prostredníctvom diaľkového príkazu od siete odpojiť aj ostatné striedače.

aktívny výstup:

ON: Beznapätový spínací kontakt NO je zapnutý neustále, kým je striedač v prevádzke (kým displej svieti alebo ukazuje zobrazenie).

OFF: Beznapätový spínací kontakt NO je vypnutý.

Energie-Manager:

E-Manager: Ďalšie informácie o funkcii Energie-Manager podľa nasledujúceho odseku „Energie-Manager”.

Test relé

Funkčná skúška, pri ktorej sa overuje, či sa beznapätový spínací kontakt spína

Bod zapnutia (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

na nastavenie limitov činného výkonu, od ktorého sa zapne beznapätový spínací kontakt

Výrobné nastavenie 1 000 W

Rozsah nastavenia nastavené vypnutie – bod do maximálneho menovitého výkonu striedača (vo W alebo kW)

Bod vypnutia (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

na nastavenie limitov činného výkonu, od ktorého sa vypne beznapätový spínací kontakt

Výrobné nastavenie 500

Rozsah nastavenia 0 až po nastavený bod zapnutia striedača (vo W alebo kW)

Energie Manager (v bode ponuky relé)

Pomocou funkcie Energie-Manager (E-Manager) je možné beznapätový spínací kontakt riadiť tak, aby fungoval ako aktívna jednotka.

Spotrebič pripojený k beznapätovému spínaciemu kontaktu je tak možné riadiť zadaním bodu zapnutia alebo vypnutia závislého od napájacieho výkonu (efektívny výkon).

Beznapätový spínací kontakt sa automaticky vypne:

- ak invertor nedodáva do verejnej siete prúd,
- ak sa invertor ručne prepne do pohotovostného režimu,
- ak je zadaný efektívny výkon < 10 % menovitého výkonu invertora.

Na aktiváciu funkcie Energie-Manager vyberte bod „E-Manager“ a stlačte tlačidlo Enter. Ak je funkcia Energie-Manager aktivovaná, vľavo hore na displeji sa zobrazí symbol Energie-Manager:



pri vypnutom beznapäťovom spínačom kontakte NO (rozpojený kontakt),



pri zapnutom beznapäťovom spínačom kontakte NO (spojený kontakt).

Ak chcete funkciu Energie-Manager deaktivovať, vyberte inú funkciu (ALL/Permanent/OFF/ON) a stlačte tlačidlo Enter.

UPOZORNENIE!

Upozornenia k dimenzovaniu bodu zapnutia a vypnutia
Príliš malý rozdiel medzi bodom zapnutia a vypnutia, ako aj kolísania efektívneho výkonu môžu zapríčiniť viacnásobné spínacie cykly.

Na zamedzenie častého zapínania a vypínania by mal byť rozdiel medzi bodom zapnutia a vypnutia min. 100 – 200 W.

Pri výbere bodu vypnutia zohľadnite príkon pripojeného spotrebiča.

Pri výbere bodu zapnutia zohľadnite aj poveternostné pomery a očakávané slnečné žiarenie.

Príklad použitia

Bod zapnutia = 2 000 W, bod vypnutia = 1 800 W

Ak invertor dodáva minimálne 2 000 W alebo viac, zapne sa beznapäťový spínací kontakt invertora.

Ak výkon invertora klesne pod 1 800 W, beznapäťový spínací kontakt sa vypne.

Týmto sa dajú rýchlo realizovať niektoré zaujímavé aplikácie, ako napríklad prevádzka tepelného čerpadla alebo klimatizačného zariadenia s čo najväčším využitím vlastného prúdu.

Čas/dátum

Nastavenie času, dátumu, formátov zobrazenia a automatického prepínania letného a zimného času.

Rozsah nastavenia Nastavenie času/Nastavenie dátumu/Formát zobrazenia času/
Formát zobrazenia dátumu/Letný/zimný čas

Nastavenie času

Nastavenie času (hh:mm:ss alebo hh:mm am/pm – podľa nastavenia pod formátom zobrazenia času).

Nastavenie dátumu

Nastavenie dátumu (dd.mm.rrrr alebo mm/dd/rrrr – podľa nastavenia pod formátom zobrazenia dátumu).

Formát zobrazenia času

Na zadanie formátu zobrazenia pre čas.

Rozsah nastavenia 12 h/24 h

Nastavenie z výroby v závislosti od nastavenia krajiny

Formát zobrazenia dátumu

Na zadanie formátu zobrazenia pre dátum.

Rozsah nastavenia mm/dd/rrrr alebo dd.mm.rrrr
Nastavenie z výroby v závislosti od nastavenia krajiny

Letný/zimný čas

Aktivovanie/deaktivovanie automatického prepínania letného a zimného času.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Funkciu na automatické prepínanie letného a zimného času používajte iba vtedy, ak sa v sieti Fronius Solar Net Ring nenachádzajú systémové komponenty vhodné pre LAN alebo WLAN (napr. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager alebo Fronius Hybridmanager).

Rozsah nastavenia on / off
Nastavenie z výroby on

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Správne nastavenie času a dátumu je predpokladom pre správne zobrazenie denných a ročných hodnôt, ako aj dennej charakteristiky.

Nastavenia displeja

Rozsah nastavenia Jazyk/Nočný režim/Kontrast/Osvetlenie

Jazyk

Nastavenie jazyka zobrazovaného na displeji

Rozsah nastavenia angličtina, nemčina, francúzština, španielčina, taliančina, holandčina, čeština, slovenčina, maďarčina, poľština, turečtina, portugalčina, rumunčina

Nočný režim

Nočný režim riadi prevádzku Fronius DATCOM a prevádzku displeja invertora počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC.

Rozsah nastavenia AUTO/ON/OFF
Nastavenie z výroby OFF

AUTO: Prevádzka Fronius DATCOM je vždy platná, pokiaľ je Fronius Datamanager pripojený k aktívnej, neprerušovanej sieti Solar Net. Displej invertora je počas noci tmavý a je možné ho aktivovať stlačením ľubovoľného funkčného tlačidla.

ON: Prevádzka Fronius DATCOM je vždy platná. Invertor poskytuje sieti Solar Net neprerušene napätie 12 V DC. Displej je stále aktívny.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Ak je nočný režim Fronius DATCOM nastavený na ON alebo na AUTO pri pripojených komponentoch Solar Net, spotreba prúdu invertora sa počas noci zvyšuje na približne 7 W.

OFF: Bez prevádzky Fronius DATCOM v noci – invertor nevyžaduje prúd na napájanie siete Solar Net. Displej invertora je počas noci deaktivovaný, Fronius Datamanager nie je k dispozícii. Ak chcete zariadenie Fronius Datamanager napriek tomu aktivovať, vypnite a znovu zapnite invertor zo strany AC a v priebehu 90 sekúnd stlačte ľubovoľné funkčné tlačidlo na displeji invertora.

Kontrast

Nastavenie kontrastu na displeji invertora

Rozsah nastavenia	0 – 10
Nastavenie z výroby	5

Vzhľadom na to, že kontrast závisí od teploty, možno ho prispôbiť meniacim sa okolitým podmienkam nastavením bodu ponuky Kontrast.

Osvetlenie

Prednastavenie osvetlenia displeja invertora

Bod ponuky Osvetlenie sa vzťahuje len na podsvietenie pozadia displeja invertora.

Rozsah nastavenia	AUTO/ON/OFF
Nastavenie z výroby	AUTO

- AUTO: Osvetlenie displeja invertora sa aktivuje stlačením ľubovoľného tlačidla. Ak sa počas 2 minút nestlačí žiadne tlačidlo, zhasne osvetlenie displeja.
- ON: Osvetlenie displeja invertora je permanentne zapnuté, keď je invertor aktívny.
- OFF: Osvetlenie displeja invertora je permanentne vypnuté.

Energetický výnos

Možno tu zmeniť alebo nastaviť nasledujúce nastavenia:

- Odchýlka počítadla/kalibrácia
- Mena
- Tarifa napájania
- CO2 faktor

Rozsah nastavenia	Mena/tarifa napájania
-------------------	-----------------------

Odchýlka počítadla/kalibrácia

Kalibrácia počítadla.

Mena

Nastavenie meny.

Rozsah nastavenia	3-miestny, A – Z
-------------------	------------------

Tarifa napájania

Nastavenie zúčtovacej sadzby na úhradu napájanej energie.

Rozsah nastavenia	2-miestny, 3 desatinné miesta
-------------------	-------------------------------

Výrobné nastavenie	(v závislosti od nastavenia krajiny)
--------------------	--------------------------------------

CO2 faktor

Nastavenie faktora CO2 napájanej energie.

Ventilátor

Na kontrolu funkčnosti ventilátora.

Rozsah nastavenia	Test ventilátora #1/Test ventilátora #2 (závislé od zariadenia)
-------------------	---

- Požadovaný ventilátor sa musí zvoliť tlačidlami nahor a nadol.
- Test zvoleného ventilátora sa spustí stlačením tlačidla Enter.
- Ventilátor sa otáča dovtedy, kým sa ponuka neopustí stlačením tlačidla Esc.

DÔLEŽITÉ! Na displeji striedača sa nezobrazí žiadne oznámenie o tom, či je ventilátor v poriadku. Spôsob fungovania ventilátora možno skontrolovať sluchom a hmatom.

Bod ponuky INFO

Namerané hodnoty

FV Izo.
Izolačný odpor fotovoltaickej inštalácie.

ext. Lim.
external Limitation

U FV 1/U FV 2 (U FV 2 nie je v systéme Fronius Symo 15.0-3 208 k dispozícii)
Momentálne napätie DC na vstupných svorkách DC, aj keď invertor nie je napájaný (z 1. alebo 2. MPP Trackera)

* MPP Tracker 2 musí byť aktivovaný – ON – cez základnú ponuku

GVDPR
Poníženie výkonu závislé od sieťového napätia.

Ventilátor #1
Percentuálna hodnota požadovaného výkonu ventilátora.

Stav VD

Zobrazenie stavu chyby, ktorá sa v striedači vyskytla naposledy.

DÔLEŽITÉ! Pre nízke slnečné žiarenie sa každé ráno a večer prirodzene vyskytujú stavové hlásenia STATE 306 (Power low) a STATE 307 (DC low). Tieto stavové hlásenia v súčasnosti neznamenaajú chybu.

- Po stlačení tlačidla Enter sa zobrazí výkonový diel, ale aj chyba, ktorá sa vyskytla naposledy.
 - Pomocou tlačidiel nahor alebo nadol prechádzajte v rámci zoznamu.
 - Na opustenie zoznamu stavov a chýb stlačte tlačidlo Späť.
-

Stav siete

Môže sa zobrazit' 5 posledných sieťových porúch:

- Po stlačení tlačidla „Enter“ sa zobrazí 5 posledných sieťových porúch.
 - Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ listujte v rámci zoznamu.
 - Pre opustenie zobrazenia sieťových porúch stlačte tlačidlo „Späť“.
-

Informácie o inštalácii

Na zobrazenie nastavení relevantných pre energetický rozvodný podnik. Zobrazené hodnoty závisia od príslušného nastavenia krajiny alebo od špecifických nastavení invertora.

Oblasť zobrazenia	Všeobecné informácie/Nastavenie pre danú krajinu/MPP Tracker/Monitorovanie siete/Hranice sieťového napätia/Hranice sieťovej frekvencie/Q-mode/Výkonová hranica AC/Poníženie napätia AC/Fault Ride Through
-------------------	---

Všeobecné informácie:	Typ zariadenia – presné označenie invertora Fam. – rad invertorov Sériové číslo – sériové číslo invertora
Nastavenie pre danú krajinu:	Setup – nastavené nastavenie krajiny Version – verzia nastavenia krajiny Origin activated – indikuje, že je aktivované normálne nastavenie krajiny. Alternat. activated – indikuje, že je aktivované alternatívne nastavenie krajiny (len pre Fronius Symo Hybrid) Group – skupina na aktualizáciu softvéru invertora
MPP Tracker:	Tracker 1 – ukazovateľ nastaveného správania sledovačov (trackerov) (MPP AUTO/MPP USER/FIX) Tracker 2 (len pri systémoch Fronius Symo, okrem Fronius Symo 15.0-3 208) – ukazovateľ nastaveného správania sledovačov (trackerov) (MPP AUTO/MPP USER/FIX)
Monitorovanie siete:	GMTi – Grid Monitoring Time – doba nabehnutia invertora v s. (sekundy) GMTi – Grid Monitoring Time reconnect – doba opätovného pripojenia po poruche siete v s. (sekundy) ULL – U (napätie) Longtime Limit – medzná hodnota napätia vo V (volt) pre 10 minútovú priemernú hodnotu sieťového napätia LLTrip – Longtime Limit Trip – vypínací čas pre monitorovanie ULL, ako rýchlo je potrebné vypnúť inverter
Medzné hodnoty sieťového napätia – vnútorná medzná hodnota:	UMax – horná vnútorná hodnota sieťového napätia vo V (volt) TTMax – Trip Time Max – vypínací čas pre prekročenie hornej vnútornej medznej hodnoty sieťového napätia v cyl* UMin – dolná vnútorná hodnota sieťového napätia vo V (volt) TTMin – Trip Time Min – vypínací čas pre prekročenie dolnej vnútornej medznej hodnoty sieťového napätia v cyl* * cyl = sieťové cykly (cycles); 1 cyl zodpovedá 20 ms pri 50 Hz alebo 16,66 ms pri 60 Hz
Medzné hodnoty sieťového napätia – vonkajšia medzná hodnota	UMax – horná vonkajšia hodnota sieťového napätia vo V (volt) TTMax – Trip Time Max – vypínací čas pre prekročenie hornej vonkajšej medznej hodnoty sieťového napätia v cyl* UMin – dolná vonkajšia hodnota sieťového napätia vo V (volt) TTMin – Trip Time Min – vypínací čas pre prekročenie dolnej vonkajšej medznej hodnoty sieťového napätia v cyl* * cyl = sieťové cykly (cycles); 1 cyl zodpovedá 20 ms pri 50 Hz alebo 16,66 ms pri 60 Hz

Hranice sieťovej frekvencie:	FILmax – horná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz (hertz)
	FILmin – dolná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz (hertz)
	FOLmax – horná vonkajšia hodnota sieťovej frekvencie v Hz (hertz)
	FOLmin – dolná vonkajšia hodnota sieťovej frekvencie v Hz (hertz)
Q-Mode:	zobrazenie aktuálneho nastavenia jalového výkonu na invertore (napríklad OFF, Q/P ...)
Výkonová hranica AC vrátane zobrazenia Softstart a/alebo zníženia sieťovej frekvencie AC:	<p>Max P AC – maximálny výstupný výkon, ktorý sa dá zmeniť pomocou funkcie „Manual Power Reduction“</p> <p>GPIS – Gradual Power Incrementation at Startup – zobrazenie (%/s), či je na invertore aktivovaná funkcia Softstart</p> <p>GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – označuje nastavenú hodnotu sieťovej frekvencie v Hz (hertz), pri ktorej už dochádza k zníženiu výkonu</p> <p>GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – označuje nastavenú hodnotu sieťovej frekvencie v %/H, vyjadrujúcu mieru zníženia výkonu</p>
Poníženie napätia AC:	<p>GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit – prahová hodnota vo V, pri ktorej sa začína znižovať výkon závislý od napätia</p> <p>GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient – gradient znižovania v %/V, s ktorým sa znižuje výkon</p> <p>Message – indikuje, či je aktivované zasielanie informačných správ prostredníctvom siete Solar Net</p>

Verzia

Zobrazenie čísla verzie a sériového čísla dosky zabudovanej v striedači (napr. pre servisné účely).

Oblasť zobrazenia Displej / Software displeja / SW kontrolného súčtu / Dátová pamäť / Dátová pamäť #1 / Výkonový diel / SW výkonového dielu / EMK filter / Power Stage #3 / Power Stage #4

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel

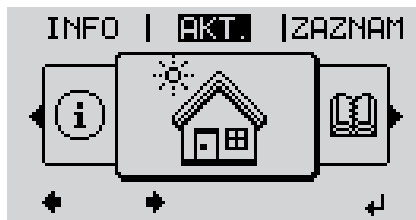
Všeobecne

Striedač je vybavený funkciou „Blokovanie tlačidiel“.

Pri aktivovanej funkcii blokovania tlačidiel sa ponuka Setup nedá vyvolať, napr. na ochranu pred náhodnými zmenami údajov nastavenia.

Funkcia „Blokovanie tlačidiel“ sa aktivuje a deaktivuje po zadaní kódu 12321.

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel





1 Stlačte  tlačidlo Ponuka.

Zobrazí sa úroveň ponuky.

2 Neobsadené tlačidlo Ponuka/Esc stlačte 5-krát.



V ponuke CODE sa zobrazí Prístupový kód, bliká prvé miesto.

3 Zadajte kód 12321: Pomocou tlačidiel plus alebo mínus   vyberte hodnotu pre prvé miesto kódu.

4 Stlačte  tlačidlo Enter.



Druhé miesto bliká.

5 Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, tretie, štvrté a piate miesto kódu opakujte dovedy, kým...

nezačne blikáť nastavený kód.

6 Stlačte  tlačidlo Enter.

V ponuke LOCK sa zobrazí Blokovanie tlačidiel.

7 Pomocou tlačidiel plus alebo mínus   zapnite alebo vypnite blokovanie tlačidiel:

ON = blokovanie tlačidiel je aktivované (bod ponuky Setup sa nedá vyvolať).

OFF = blokovanie tlačidiel je deaktivované (bod ponuky Setup sa dá vyvolať).

8 Stlačte  tlačidlo Enter.

Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača

Kľúč USB ako Datalogger

Kľúč USB pripojený na zásuvku USB A môže fungovať ako Datalogger pre striedač.

Protokolované dáta uložené na kľúči USB je možné kedykoľvek:

- importovať prostredníctvom spoločne protokolovaného súboru FLD do softvéru Fronius Solar.access,
- prezeráť prostredníctvom spoločne protokolovaného súboru CSV priamo v programoch tretích poskytovateľov (napr. Microsoft® Excel).

Staršie verzie (až po Excel 2007) majú obmedzenie počtu riadkov na 65 536.

Bližšie informácie k „dátam na USB kľúči“, „množstvu dát a kapacite pamäte“, ako aj „vyrovnávacej pamäte“ nájdete na internetovej stránke :

Fronius Symo 3 - 10 kW:



® <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172SK>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



® <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175SK>

Vhodné USB kľúče

Kvôli veľkému množstvu kľúčov USB nachádzajúcich sa na trhu nie je možné zaručiť, že striedač rozpozna každý USB kľúč.

Firma Fronius odporúča používať iba certifikované USB kľúče vhodné pre priemyselné použitie (Prihliadajte na logo USB-IF!).

Striedač podporuje USB kľúče s nasledujúcimi systémami súborov:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Firma Fronius odporúča používať tieto USB kľúče iba na zaznamenávanie dát protokolovania alebo na aktualizáciu software striedača. USB kľúče by nemali obsahovať žiadne iné dáta.

Symbol USB kľúča na displeji striedača, napr. v režime zobrazenia „TERAZ“:

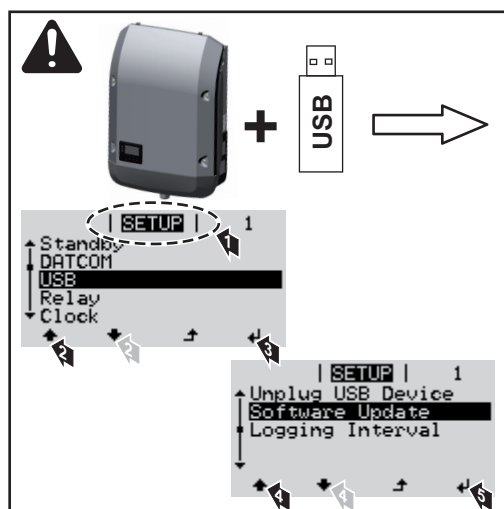


Ak striedač rozpozná USB kľúč, potom sa na displeji vpravo hore zobrazí symbol USB.

Pri používaní USB kľúčov prekontrolujte, či sa zobrazuje symbol USB (môže aj blikať).

Upozornenie! Pri použití vonku je potrebné dbať na to, že fungovanie bežných USB kľúčov je často zaručené len vo veľmi obmedzenom teplotnom rozsahu. Pri používaní vonku sa presvedčte o tom, že USB kľúč bude fungovať aj napr. pri nízkych teplotách.

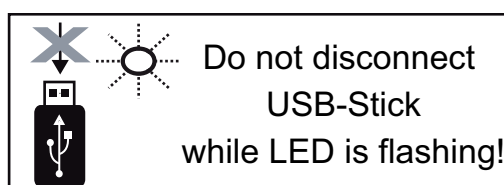
Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača



Pomocou USB kľúča môžu aj koncoví zákazníci prostredníctvom ponuky Setup aktualizovať softvér striedača: aktualizáčny súbor sa najskôr uloží na USB kľúč a z neho sa prenesie do striedača.

Odstránenie kľúča USB

Bezpečnostné upozornenie pre odstránenie kľúča USB

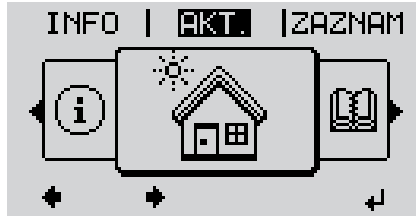


DÔLEŽITÉ! Aby sa zabránilo strate dát, pripojený kľúč USB sa smie odstraňovať iba za nasledovných predpokladov:

- iba prostredníctvom bodu ponuky SETUP, záznamu ponuky „Bezpečné odstránenie USB/HW“,
- ak už neblíka ani nesvieti LED „Prenos dát“.

Základná ponuka

Vstup do základnej ponuky



Zobrazí sa základná ponuka.

- 7 Pomocou tlačidiel plus alebo mínus $+ -$ vyberte požadovaný záznam.
- 8 Požadovaný záznam upravte stlačením tlačidla \leftarrow Enter.
- 9 Základnú ponuku opustíte stlačením tlačidla \uparrow Esc.

- 1 Stlačte \uparrow tlačidlo Ponuka.

Zobrazí sa úroveň ponuky.

- 2 Neobsadené tlačidlo Ponuka/Esc stlačte 5-krát.



V ponuke CODE sa zobrazí Prístupový kód, bliká prvé miesto.

- 3 Zadajte kód 22742: Pomocou tlačidiel plus alebo mínus $+ -$ vyberte hodnotu pre prvé miesto kódu.

- 4 Stlačte \leftarrow tlačidlo Enter.

Druhé miesto bliká.

- 5 Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, tretie, štvrté a piate miesto kódu opakujte dovedy, kým...

nezačne blikat' nastavený kód.

- 6 Stlačte \leftarrow tlačidlo Enter.

Záznamy základnej ponuky

V základnej ponuke sa nastavujú nasledujúce parametre potrebné na inštaláciu a prevádzku invertora:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (len pri prístrojoch MultiMPP Tracker okrem Fronius Symo 15.0-3 208)
- Prevádzkový režim DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
 - MPP AUTO: normálny prevádzkový stav; inverter automaticky hľadá optimálny pracovný bod
 - FIX: na zadanie pevného napätia DC, s ktorým pracuje inverter
 - MPP USER: na zadanie dolného napätia MP, od ktorého inverter hľadá optimálny pracovný bod
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Stále napätie: na zadanie fixného napätia
- Spúšťacie napätie MPPT: na zadanie spúšťacieho napätia

USB súbor denníka

Aktivovanie alebo deaktivovanie funkcie uloženia všetkých chybových hlásení na USB kľúč.

AUTO/OFF/ON

Vstup signálu

- Princíp činnosti: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
len pri vybranom princípe činnosti Ext Sig.:
 - Druh aktivácie: Warning (na displeji sa zobrazí varovanie)/Ext. Stop (invertor sa vypne)
 - Typ prípojky: N/C (normal closed, rozpínací kontakt)/N/O (normal open, pracovný kontakt)
-

SMS/Relé

- Oneskorenie udalosti
Na zadanie časového oneskorenia, odkedy sa má odoslať SMS alebo spínať relé.
900 – 86 400 sekúnd
 - Počítadlo udalostí:
Na zadanie počtu udalostí, ktoré vedú k signalizácii:
10 – 255
-

Nastavenie izolácie

- Varovanie izolácie: ON / OFF
 - Prah. hodnota varovania: na zadanie prahovej hodnoty, ktorá má za následok varovanie
 - Chyba prahovej hodnoty: na zadanie prahovej hodnoty, ktorá vedie k chybe (nie je dostupné vo všetkých krajinách)
-

CELKOVÝ reset

V bode ponuky LOG vynuluje max. a min. hodnoty napätia, ako aj max. dodávaný výkon. Vynulovanie hodnôt nie je možné obnoviť.

Pre vynulovanie hodnôt stlačte tlačidlo Enter.

Zobrazí sa CONFIRM (POTVRDIŤ).

Opakovane stlačte tlačidlo Enter.

Hodnoty sa vynulujú a zobrazí sa ponuka.

**Nastavenia pri za-
budovanej opcii
DC SPD**

Ak sa v striedači DC SPD zabudovala opcia (prepäťová ochrana), sú predvolene nastavené nasledujúce body ponuky:

Signálny vstup: Ext Sig.

Druh aktivácie: Warning

Typ pripojenia: N/C

Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch

Zobrazenie stavových hlásení

Striedač má systém vlastnej diagnostiky, ktorý sám rozoznáva veľa možných chýb a zobrazí ich na displeji. Poruchy striedača, fotovoltickej inštalácie a rovnako tak aj chyby elektroinštalácie alebo chyby sa tak dajú rýchlo analyzovať a odstrániť.

Ak systém vlastnej diagnostiky nájde určitú konkrétnu chybu, zobrazí sa na displeji zodpovedajúce stavové hlásenie.

DÔLEŽITÉ! Krátkodobó zobrazované stavové hlásenia môžu byť spravidla spôsobované správaním regulácie striedača. Ak striedač pracuje ďalej bez porúch, žiadna chyba sa nevyskytla.

Úplný výpadok displeja

Ak displej zostane dlhší čas po východe slnka tmavý:

- Prekontrolujte napätie AC na prípojkách striedača: napätie AC musí mať hodnotu 220/230 V (+10 % / -5 %), príp. 380/400 V (+10 % / -5 %).

Stavové hlásenia – trieda 1

Stavové hlásenia triedy 1 sa najčastejšie vyskytujú iba dočasne a sú spôsobované verejnou elektrickou sieťou.

Príklad: sieťová frekvencia je príliš vysoká a striedač nesmie na základe normy dodávať žiadnu energiu do siete. Nevyskytla sa porucha prístroja.

Striedač reaguje najskôr odpojením od siete. Následne sa sieť testuje počas predpísanej kontrolnej doby. Ak sa po tejto dobe už nezistí žiadna chyba, striedač opäť začne s prevádzkou dodávania do siete.

Podľa nastavenia krajiny je aktivovaná funkcia Softstart GPIS: v súlade s národnými smernicami po odpojení z dôvodu chyby AC kontinuálne stúpa výstupný výkon striedača.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
102	Napätie AC príliš vysoké		
103	Napätie AC príliš nízke		
105	Frekvencia AC príliš vysoká		
106	Frekvencia AC príliš nízka		
107	Sieť AC nie je k dispozícii		
108	Autonómna prevádzka rozpoznaná	Hneď ako sú sieťové podmienky po dôkladnej kontrole opäť v prípustnej oblasti, striedač opätovne spustí prevádzku dodávania do siete.	Skontrolujte sieťové prípojky. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.
112	Chyba monitorovacej jednotky chybného prúdu		

Stavové hlásenia – trieda 3

Trieda 3 obsahuje stavové hlásenia, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky dodávania do siete, avšak nevedú k trvalému prerušeniu prevádzky dodávania do siete.

Po automatickom odpojení od siete a predpísanom monitorovaní siete sa striedač pokúsi opäť začať s prevádzkou dodávania do siete.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
301	Nadprúd (AC)	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač začne opätovne so spúšťacou fázou.	*)
302	Nadprúd (DC)		
303	Nadmerná teplota modulu DC	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	Vyfúknutie štrbiny chladiaceho vzduchu a chladiaceho telesa; **)
304	Nadmerná teplota modulu AC		
305	Žiadne napájanie napriek zatvorenému relé	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	**)
306	K dispozícii je príliš nízky FV výkon pre prevádzku dodávania do siete.	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	Čakanie na dostatočné slnečné žiarenie; **)
307	DC low Vstupné napätie DC príliš nízke pre prevádzku napájania do siete		
DÔLEŽITÉ! Kvôli nízkemu slnečnému žiareniu sa každé ráno a večer prirodzene vyskytujú stavové hlásenia 306 (Power low) a 307 (DC low). Tieto stavové hlásenia neznamenia chybu.			
308	Napätie medziobvodu príliš vysoké	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	**)
309	Vstupné napätie DC MPPT 1 príliš vysoké		
311	Vetvy DC sú prepólované		
313	Vstupné napätie DC MPPT 2 príliš vysoké		
314	Časový limit kalibrácie prúdového senzora		
315	Chyba prúdového senzora AC	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	*)
316	InterruptCheck fail		
325	Prehriatie v pripojovacom diele		
326	Ventilátor 1 chyba		
327	Ventilátor 2 chyba		

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

***) Chyba sa automaticky odstráni. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.

Stavové hlásenia – trieda 4 Stavové hlásenia triedy 4 vyžadujú čiastočne zásah vyškoleného servisného technika Fronius.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
401	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
406	Chybný snímač teploty modulu AC (L1)		
407	Chybný snímač teploty modulu AC (L2)		
408	V elektrickej sieti nameraná príliš vysoká rovnomerná zložka		

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
412	Prevádzka s pevne nastaveným napätím je navolená namiesto prevádzky Maximum Power Point a stále napätie je nastavené na príliš nízku alebo príliš vysokú hodnotu.	-	**)
415	Bezpečnostné vypnutie sa aktivovalo prostredníctvom voliteľnej karty alebo RECERBO	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
416	Komunikácia medzi výkonovým dielom a riadením nie je možná.	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
417	Problém identifikácie hardware		
419	Konflikt Unique-ID		
420	Komunikácia s Hybridmanager nie je možná	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmware striedača; *)
421	Chyba HID-Range		
425	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná		
426 – 428	Možná porucha hardware		
431	Softvérový problém	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Reset AC (zapnutie a vypnutie prírodného ističa); aktualizácia firmware striedača; *)
436	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmware striedača; *)
437	Problém výkonového dielu		
438	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmware striedača; *)
443	Napätie medziobvodu príliš nízke alebo nesymetrické	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
445	- Chyba kompatibility (napr. na základe výmeny PC-Board) - Neplatná konfigurácia výkonového dielu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizácia firmware striedača; *)
447	Chyba izolácie		
448	Nulový vodič nie je pripojený	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
450	Guard nebol nájdený		

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
451	Objavená chyba pamäte		
452	Chyba komunikácie medzi procesormi		
453	Sieťové napätie a výkonový diel nesúhlasia	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
454	Sieťová frekvencia a výkonový diel nesúhlasia		
456	Funkcia Anti-Islanding nebola správne vykonaná		
457	Sieťové relé je prilepené alebo napätie nulový vodič – zem je príliš vysoké		
458	Chyba pri zaznamenávaní meracieho signálu		
459	Chyba pri zaznamenávaní meracieho signálu pre test izolácie		
460	Referenčný zdroj napätia pre digitálny signálny procesor (DSP) pracuje mimo tolerovaných hraníc	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
461	Chyba v dátovej pamäti DSP		
462	Chyba pri monitorovacej rutine napájania DC		
463	Zamenená polarita AC, spojovacia zástrčka AC nesprávne zastrčená		
474	Senzor monitorovacej jednotky chybného prúdu je chybný		
475	Chyba izolácie (spojenie medzi solárnym modulom a uzemnením)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	**)
476	Napájacie napätie ovládačov príliš nízke		
479	Napät'ové relé medziobvodu sa vyplo	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
480, 481	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizácia firmware striedača; *)
482	Setup po prvom uvedení do prevádzky bolo prerušené	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Po reštarte AC (zapnite a vypnite prívodný istič) opätovne spustíte Setup
483	Napätie U_{DCfix} pri vetve MPP2 leží mimo platného rozsahu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Skontrolujte nastavenia MPP; *)
485	Odosielacia vyrovnávací pamäť CAN je plná	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Vykonajte reset AC (zapnite a vypnite prívodný istič); *)
489	Permanentné prepätie na kondenzátore medziobvodu (5x za sebou stavové hlásenie 479)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

**) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojim montérom zariadenia.

Stavové hlásenia – trieda 5 Stavové hlásenia triedy 5 vo všeobecnosti neznemožňujú prevádzku dodávania do siete, môžu mať však za následok obmedzenia v tejto prevádzke. Zobrazujú sa dovtedy, kým sa stavové hlásenie nepotvrdí stlačením tlačidla (na pozadí však striedač pracuje normálne).

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
502	Chyba izolácie na solárnych moduloch	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie.	**)
509	Bez napájania za posledných 24 hodín	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie	Potvrďte stavové hlásenie. Prekontrolujte, či sú splnené všetky podmienky pre bezporuchovú prevádzku dodávania do siete (napr. či nie sú solárne moduly pokryté snehom). **)
515	Komunikácia s filtrom nie je možná	Varovné hlásenie na displeji	*)
516	Komunikácia s pamäťovou jednotkou nie je možná	Varovné hlásenie pamäťovej jednotky.	*)
517	Poníženie výkonu kvôli príliš vysokej teplote	Pri vyskytujúcom sa ponížení výkonu sa na displeji zobrazí varovné hlásenie.	V prípade potreby vyfúknite štrbinu chladiaceho vzduchu a chladiace teleso; Chyba sa automaticky odstráni; **)
518	Interná chybná funkcia DSP	Varovné hlásenie na displeji	*)
519	Komunikácia s pamäťovou jednotkou nie je možná	Varovné hlásenie pamäťovej jednotky.	*)
520	Bez napájania za posledných 24 hodín MPPT1	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie.	Potvrďte stavové hlásenie. Prekontrolujte, či sú splnené všetky podmienky pre bezporuchovú prevádzku dodávania do siete (napr. či nie sú solárne moduly pokryté snehom); *)
522	DC low vetva 1	Varovné hlásenie na displeji	*)
523	DC low vetva 2		
558, 559	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Varovné hlásenie na displeji	Aktualizácia firmware striedača; *)
560	Poníženie výkonu kvôli príliš vysokej frekvencii	Zobrazí sa pri zvýšenej sieťovej frekvencii. Výkon sa zníži.	Hneď ako bude sieťová frekvencia znovu v povolenom rozsahu a striedač sa bude znovu nachádzať v normálnej prevádzke, chyba sa automaticky odstráni; **)
564	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Varovné hlásenie na displeji	Aktualizácia firmware striedača; *)
566	Detektor oblúka vypnutý (napr. pri externej kontrole elektrického oblúka)	Stavové hlásenie sa zobrazuje každý deň dovtedy, až kým sa znovu aktivuje detektor oblúka.	Žiadna chyba! Potvrďte stavové hlásenie stlačením tlačidla Enter.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
568	Chybný vstupný signál na multifunkčnom prúdovom rozhraní	Stavové hlásenie sa zobrazí pri chybnom vstupnom signáli na multifunkčnom prúdovom rozhraní a pri nasledujúcom nastavení: Základná ponuka/ Vstupný signál/Princíp činnosti = ext. signál, druh vyvolania = varovanie.	Potvrďte stavové hlásenie; Skontrolujte zariadenia pripojené na multifunkčné prúdové rozhranie; **)
572	Obmedzenie výkonu prostredníctvom výkonového dielu	Výkon sa obmedzí pomocou výkonového dielu.	*)
573	Varovanie pri nedostatočnej teplote	Varovné hlásenie na displeji	*)
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) je aktivované	Striedač už nie je kompatibilný s normou IEC-IEE1547 a IEEE1574.1, pretože je ostrovná funkcia deaktivovaná, je aktivovaná frekvenčne podmienená redukcia výkonu a sú zmenené hranice frekvencie a napätia.	Žiadna chyba! Potvrďte stavové hlásenie stlačením tlačidla Enter.

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

***) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojim montérom inštalácie.

Stavové hlásenia – trieda 6 Stavové hlásenia triedy 6 vyžadujú čiastočne zásah vyškoleného servisného technika Fronius.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
601	Zbernica CAN je plná	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača; *)
603	Chybný snímač teploty modulu AC (L3)	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
604	Snímač teploty modulu DC je chybný		

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
607	Chyba monitorovacej jednotky chybného prúdu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Stavové hlásenie obnovte stlačením tlačidla Enter. Striedač sa znova uvádza do režimu dodávania do siete; ak sa stavové hlásenie zobrazí znovu, skontrolujte celé príslušné fotovoltaické zariadenie na poškodenia; **)
608	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača; *)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

**) Chyba sa automaticky odstráni. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.

Stavové hlásenia – trieda 7 Stavové hlásenia triedy 7 sa týkajú riadenia, konfigurácie a zaznamenávania dát striedača a môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť prevádzku dodávania do siete.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
701 – 704	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
705	Konflikt pri nastavovaní čísla striedača (napr. číslo zadané dvakrát)	-	Číslo striedača skorigujte v ponuke Setup.
706 – 716	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
721	Pamäť EEPROM bola nanovo nainštalovaná	Varovné hlásenie na displeji.	Potvrdenie stavového hlásenia; *)
722 – 730	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
731	Chyba inicializácie – USB kľúč nie je podporovaný	Varovné hlásenie na displeji.	Kontrola alebo výmena USB kľúča.
732	Chyba inicializácie – nadprúd na USB kľúči	Varovné hlásenie na displeji.	Kontrola súborového systému USB kľúča; *)
733	Nezasunutý žiadny USB kľúč	Varovné hlásenie na displeji.	Zasuňte alebo prekontrolujte USB kľúč; *)
734	Súbor s aktualizáciou nebol rozpoznán alebo nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji.	Kontrola aktualizáčného súboru (napr. správne označenie súboru). *)
735	Súbor s aktualizáciou nevhodný pre inštaláciu, príliš starý súbor s aktualizáciou	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Kontrola súboru s aktualizáciou, v prípade potreby si prevezmite súbor s aktualizáciou vhodný pre inštaláciu (napr. na adrese http://www.fronius.sk); *)

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
736	Vyskytla sa chyba zapisovania alebo čítania	Varovné hlásenie na displeji.	Skontrolujte USB kľúč a súbory, ktoré sa na ňom nachádzajú, alebo USB kľúč vymeňte. USB kľúč vyťahujte iba vtedy, ak už neblíka alebo nesvieti LED „Prenos dát“; *)
737	Súbor nebolo možné otvoriť	Varovné hlásenie na displeji.	Vytiahnite a opäť zasuňte USB kľúč; prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč.
738	Uloženie protokolového súboru nie je možné (napr.: USB kľúč je chránený proti zapisovaniu alebo je plný)	Varovné hlásenie na displeji.	Vytvorte pamäťové miesto, odstráňte ochranu proti zapisovaniu, prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč; *)
740	Chyba inicializácie – chyba v súborovom systéme USB kľúča	Varovné hlásenie na displeji.	Skontrolujte USB kľúč; nanovo ho naformátujte na počítači na FAT12, FAT16 alebo FAT32.
741	Chyba pri zapisovaní dát protokolovania	Varovné hlásenie na displeji.	Vytiahnite a opäť zasuňte USB kľúč; prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč.
743	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji.	Zopakujte proces aktualizácie, skontrolujte USB kľúč; *)
745	Súbor s aktualizáciou je chybný	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Znovu prevezmite súbor s aktualizáciou; skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč; *)
746	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Opätovné spustenie aktualizácie po dobe čakania cca 2 minúty; *)
751	Denný čas stratený	Varovné hlásenie na displeji.	Nové nastavenie času a dátumu na striedači; *)
752	Komunikačná chyba modulu Real Time Clock	Varovné hlásenie na displeji.	Nové nastavenie času a dátumu na striedači.
753	Interná chyba: modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna).	Nové nastavenie času a dátumu na striedači.
754 – 755	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
757	Hardvérová chyba v module Real Time Clock	Chybové hlásenie na displeji, striedač nedodáva prúd do siete.	*)
758	Interná chyba: modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna).	Nové nastavenie času a dátumu na striedači.
760	Interná hardvérová chyba	Chybové hlásenie na displeji.	*)
761 – 765	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
766	Bolo aktivované obmedzenie výkonu v prípade núdze (max. 750 W)	Chybové hlásenie na displeji.	*)

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
767	Poskytuje informáciu o internom stave procesu		
768	Obmedzenie výkonu v hardvérových moduloch rozdielne	Varovné hlásenie na displeji.	*)
772	Pamäťová jednotka nie je k dispozícii		
773	Aktualizácia softvéru, skupina 0 (neplatné nastavenie krajiny)		
775	Výkonový diel PMC nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji.	Stlačte tlačidlo „Enter“ na potvrdenie chyby; *)
776	Neplatný typ zariadenia		
781 – 794	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

Stavové hlásenia – trieda 10 – 12

1000 – 1299 – Poskytuje informáciu o internom programovom stave procesora

Popis

Je pri bezchybnej funkcii striedača nesporná a zobrazuje sa iba v parametri Setup „Stav LT“. Pri skutočnej poruche podporuje toto stavové hlásenie technickú podporu Fronius pri analýze chýb.

Zákaznícky servis

DÔLEŽITÉ! Obráťte sa na predajcu značky Fronius alebo na servisného technika spoločnosti Fronius, ak

- chyba sa vyskytuje často alebo trvalo
- objaví sa chyba, ktorá sa neuvádza v tabuľkách

Prevádzka v prostredí s intenzívnou prašnosťou

Pri prevádzke striedača v prostrediach s intenzívnou prašnosťou: podľa potreby vyfúkajte čistým stlačeným vzduchom chladiace teleso a ventilátor na zadnej strane striedača, ako aj otvory privádzaného vzduchu na montážnom držiaku.

Technické údaje

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Vstupné údaje			
Rozsah napätia MPP	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC} FV)	24,0 A		
Max. spätný prúd ⁴⁾	32 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Max. výstupný výkon	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220 V		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. výstupný prúd	9 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,7 - 1 ind./kap. ²⁾		
Zapínací prúdový impulz ⁶⁾ a doba	38 A / 2 ms		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	21,4 A / 1 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	16 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	58,3 dB(A) ref. 1 pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Vstupné údaje			
Rozsah napätia MPP	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	2 x 16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC} FV)	2 x 24,0 A		
Max. spätný prúd ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Max. výstupný výkon	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. výstupný prúd	13,5 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Zapínací prúdový impulz ⁶⁾ a doba	38 A / 2 ms		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	19,9 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrovaná		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaná		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Vstupné údaje			
Rozsah napätia MPP	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	2 x 16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC} FV)	2 x 24,0 A		
Max. spätný prúd ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	5 000 W	6 000 W	7 000 W
Max. výstupný výkon	5 000 W	6 000 W	7 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Max. výstupný prúd	13,5 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Zapínací prúdový impulz ⁶⁾ a doba	38 A / 2 ms		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	8.2-3-M
Vstupné údaje	
Rozsah napätia MPP (FV1 / FV2)	267 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC
Min. vstupné napätie	150 V DC
Max. vstupný prúd (I FV1 / I FV2)	2 x 16,0 A
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC FV})	2 x 24,0 A
Max. spätný prúd ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾
Výstupné údaje	
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	8 200 W
Max. výstupný výkon	8 200 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	12,4 / 11,9 A
Max. výstupný prúd	13,5 A
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾
Harmonické skreslenie	< 3 %
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾
Zapínací prúdový impulz ⁶⁾ a doba	38 A / 2 ms
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms
Všeobecné údaje	
Maximálna účinnosť	98 %
Európ. účinnosť	97,7 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA
Chladenie	Regulované nútené vetranie
Stupeň krytia	IP 65
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm
Hmotnosť	21,9 kg
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %
Emisná trieda EMK	B
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3
Stupeň znečistenia	2
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW
Ochranné zariadenia	
Meranie izolácie DC	integrované
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu
Odpojovač DC	integrovaný
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Vstupné údaje			
Rozsah napätia MPP	270 - 800 V DC	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC	900 V DC	1 000 V DC
Min. vstupné napätie	200 V DC		
Max. vstupný prúd (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pre napätia < 420 V) 43,5 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Max. spätný prúd ⁴⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁵⁾		
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Max. výstupný výkon	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	15,2 / 14,5 A	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Max. výstupný prúd	20 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾		
Harmonické skreslenie	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Účinník cos φ	0 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	64 A / 2,34 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	97,8 %		
Európ. účinnosť U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Vlastná nočná spotreba	0,7 W a 117 VA		
Chladienie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 66		
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnosť	34,8 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrovaná		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaná		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Vstupné údaje			
Rozsah napätia MPP	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	200 V DC		
Max. vstupný prúd (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC} P _V) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Max. spätný prúd ⁴⁾	49,5 / 40,5 A		
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Max. výstupný výkon	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Max. výstupný prúd	32 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾		
Harmonické skreslenie	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Účinník cos φ	0 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	64 A / 2,34 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Vlastná nočná spotreba	0,7 W a 117 VA		
Chladienie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 66		
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnosť	43,4 kg / 43,2 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Vstupné údaje		
Rozsah napätia MPP	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m ² / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC	
Min. vstupné napätie	580 V DC	
Max. vstupný prúd	44,2 A	47,7 A
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC FV})	71,6 A	
Max. spätný prúd ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾	
Počiatkové vstupné napätie	650 V DC	
Výstupné údaje		
Menovitý výstupný výkon (P _{nom})	25 000 W	27 000 W
Max. výstupný výkon	25 000 W	27 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220	
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V	
Max. sieťové napätie	275 V / 477 V	
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Max. výstupný prúd	42 A	
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾	
Harmonické skreslenie	< 2 %	
Účinník cos φ	0 - 1 ind./kap. ²⁾	
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	46 A / 156,7 ms	
Všeobecné údaje		
Maximálna účinnosť	98 %	
Európ. účinnosť U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Vlastná nočná spotreba	0,61 W a 357 VA	
Chladenie	Regulované nútené vetranie	
Stupeň krytia	IP 66	
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm	
Hmotnosť (verzia light)	35,69 kg (35,44 kg)	
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C	
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %	
Emisná trieda EMK	B	
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3	
Stupeň znečistenia	2	
Emisie zvuku	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Zapínací prúdový impulz ⁶⁾ a doba	65,7 A / 448 μs	
Ochranné zariadenia		
Max. ochrana proti nadprúdu	80 A	
Meranie izolácie DC	integrované	
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu	
Odpojovač DC	integrovaný	
DC poistka	integrovaná	
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná	

**Fronius Symo
Dummy**

Vstupné údaje	Dummy 3 – 10 kW	Dummy 10 – 20 kW
Menovité sieťové napätie	1 ~ NPE 230 V	
Tolerancia sieťového napätia	+10 / -5 % ¹⁾	
Menovitá frekvencia	50 – 60 Hz ¹⁾	
Všeobecné údaje		
Stupeň krytia	IP 65	IP 66
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Hmotnosť	11 kg	22 kg

**Vysvetlenie
poznámok
pod čiarou**

- 1) Uvedené hodnoty sú štandardnými hodnotami; podľa požiadavky sa striedač nastavuje špecificky pre príslušnú krajinu.
- 2) Podľa nastavenia krajiny alebo podľa špecifických nastavení zariadenia (ind. = indukčný; cap. = kapacitný)
- 3) PCC = rozhranie verejnej siete
- 4) Maximálny prúd zo striedača k solárnemu modulu pri chybe v striedači
- 5) Zabezpečené prostredníctvom elektrickej konštrukcie striedača.
- 6) Prúdová špička pri zapnutí striedača.

**Zohľadnené nor-
my a smernice****Označenie CE**

Všetky požadované a platné normy a smernice v rámci platnej smernice EÚ boli dodržané, preto tieto zariadenia disponujú označením CE.

Obvod na zabránenie autonómnej prevádzky

Striedač disponuje obvodom na zabránenie autonómnej prevádzky.

Výpadok siete

Meracie a bezpečnostné postupy, ktoré sú v striedači sériovo integrované, zabezpečujú, aby pri výpadku siete bola dodávka okamžite prerušená (napr. pri odpojení zo strany dodávateľa energie alebo pri poškodení vedenia).

Záručné podmienky a likvidácia

Záruka výrobcu Fronius

Podrobné záručné podmienky, špecifické pre danú krajinu, je možné nájsť na internete: www.fronius.com/solar/warranty

Pre získanie plnej doby trvania záruky pre svoj nový nainštalovaný striedač alebo akumulátor sa zaregistrujte na stránke: www.solarweb.com.

Zneškodňovanie

Ak by bolo potrebné jedného dňa vymeniť svoj striedač, spoločnosť Fronius prevezme späť staré zariadenie a postará sa o jeho odbornú recykláciu.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Vorchdorfer Straße 40, A-4643 Pettenbach, Austria

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations