



**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 / 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



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 upozornění



NEBEZPEČÍ! Symbol upozorňující na bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



VAROVÁNÍ! Symbol upozorňující na možnost vzniku nebezpečné situace, která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



POZOR! Symbol upozorňující na možnost vzniku závažné situace, která by mohla přivodit drobná poranění nebo lehčí zranění a materiální škody.



UPOZORNĚNÍ! Symbol upozorňující na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na poškození vašeho zařízení.

Důležité! Symbol označující některé tipy pro využití přístroje a jiné obzvláště užitečné informace. Nejedná se o upozornění na nebezpečnou 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	8
Údaje k hodnotám hlučnosti.....	8
Opatření EMV	8
Likvidace odpadu.....	8
Zálohování dat	8
Autorské právo.....	9
Všeobecné informace	10
Koncepce přístroje	10
Předpisové použití přístroje	10
Varovná upozornění na přístroji.....	11
Pokyny pro předváděcí přístroj	12
Pojistky větví	12
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	13
Datová komunikace a Solar Net	14
Solar Net a datové připojení	14
Oblast datové komunikace.....	14
Popis kontrolky LED „Solar Net“	15
Příklad.....	16
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní	16
Fronius Datamanager 2.0	18
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager	18
Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí DC	20
První uvedení do provozu	21
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0	23
Ovládací prvky a kontrolky	24
Ovládací prvky a kontrolky	24
Displej	25
Navigace v úrovni nabídky	26
Aktivace podsvícení displeje.....	26
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“.....	26
Vyvolání úrovně nabídky.....	26
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ	26
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM	27
Položka nabídky SETUP.....	28
Přednastavení.....	28
Aktualizace softwaru	28
Navigace v položce nabídky SETUP	28
Nastavení položek nabídky Setup, obecně.....	29
Příklad použití: nastavení času	29
Položky nabídky Setup	31
Standby.....	31
DATCOM	31
USB.....	32
Relé.....	33
Energy manager(v položce nabídky Relé).....	34
Čas/datum	35
Nastavení displeje.....	35
Energetický výnos.....	36
Ventilátor.....	37
Položka nabídky INFO	38
Naměřené hodnoty	38
Stav výkon. dílu.....	38
Stav sítě.....	38
Informace o přístroji	38
Verze.....	39
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock).....	40
Všeobecné informace	40

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek	40
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače	41
Karta USB jako datalogger	41
Vhodné karty USB	41
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače.....	42
Odpojení karty USB	42
Nabídka Basic	43
Vstup do nabídky Basic	43
Položky nabídky Basic	43
Nastavení v případě rozšířené výbavy „DC SPD“	44
Diagnostika stavu a odstranění závad	45
Zobrazení stavových zpráv	45
Úplný výpadek displeje	45
Stavové zprávy - třída 1	45
Stavové zprávy - třída 3	45
Stavové zprávy - třída 4	46
Stavové zprávy - třída 5	48
Stavové zprávy - třída 6	50
Stavové zprávy - třída 7	51
Stavové zprávy - třída 10 - 12.....	52
Služba zákazníkům.....	53
Provoz ve velmi prašných prostorech	53
Technické údaje	54
Fronius Symo Dummy	61
Vysvětlení poznámek na spodním okraji stránek.....	61
Příslušné normy a směrnice	61
Záruční podmínky a likvidace	62
Záruka společnosti Fronius.....	62
Likvidace odpadu	62

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,
- zhoršení efektivnosti práce s přístrojem.

Všechny osoby, které provádějí uvedení do provozu, údržbu a opravy přístroje, musí

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti v oboru elektroinstalací a
- 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 všeobecné 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,
- zhoršení efektivnosti práce s přístrojem.

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 přístroje, musí být před jeho zapnutím odstraněny.

Jde o vaši bezpečnost!

Okolní podmínky



Provozování nebo uložení přístroje v podmínkách, které vybočují z dále uvedených mezí, se považuje za nepředpisové. Za škody vzniklé takovým použitím výrobce neručí.

Přesné informace týkající se přípustných okolních podmínek naleznete v návodu k obsluze v části technických údajů.

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 potíchu, 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



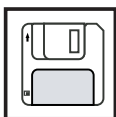
Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných hraničních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěny citlivé přístroje nebo se v blízkosti nachází rádiové a televizní přijímače). V případě, že se toto rušení vyskytne, je povinností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

Likvidace odpadu



Podle evropské směrnice 2002/96/ES 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 získejte informace 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

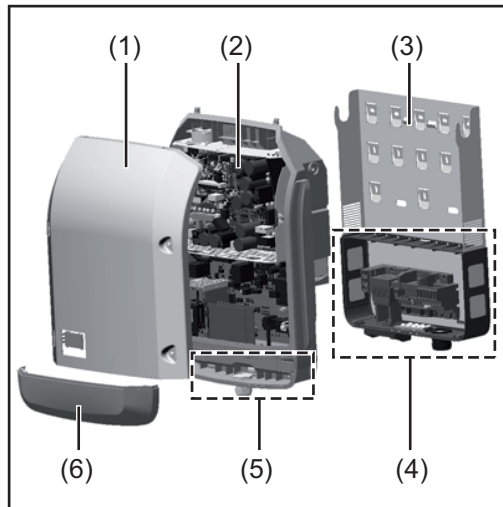


Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

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.

Všeobecné informace

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 přístroje

Solární 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,
- vestavby součástek, které nebyly výslovně doporučeny nebo provedeny 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 pokyny v návodu k obsluze a jejich dodržování,
- provádění inspekčních a údržbářských prací,
- montáž podle návodu k obsluze.

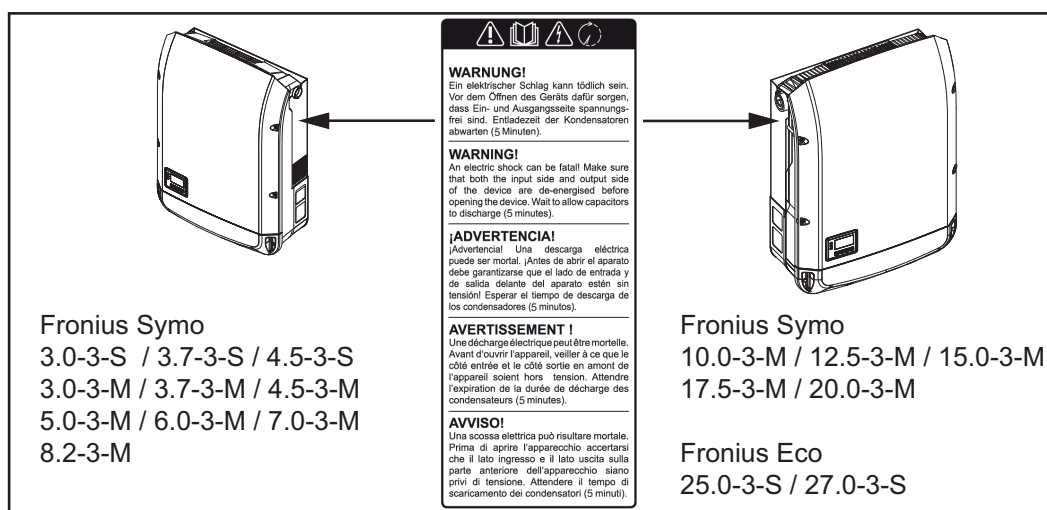
Při sestavování fotovoltaického systému zajistěte, aby veškeré jeho součásti byly provozovány výhradně v povoleném provozním rozsahu.

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

Dodržujte předpisy elektrorozvodného závodu týkající se dodávek energie do sítě.

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)





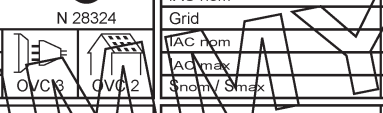
Pokyny pro předváděcí přístroj

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.	OVC3 OVC2			
Ser. No.	VLAN / LAN / Webserver			
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233				
VDE-AR-N 4105	DIN VDE V 0126-1-1			
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			
Snom / Smax	4500 VA			
cos φ	0.7-1 ind./cap.			
Pmax (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 na přípojce DC střídače napětí, jsou pojistkové držáky pod napětím, i když je prepínač 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.

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

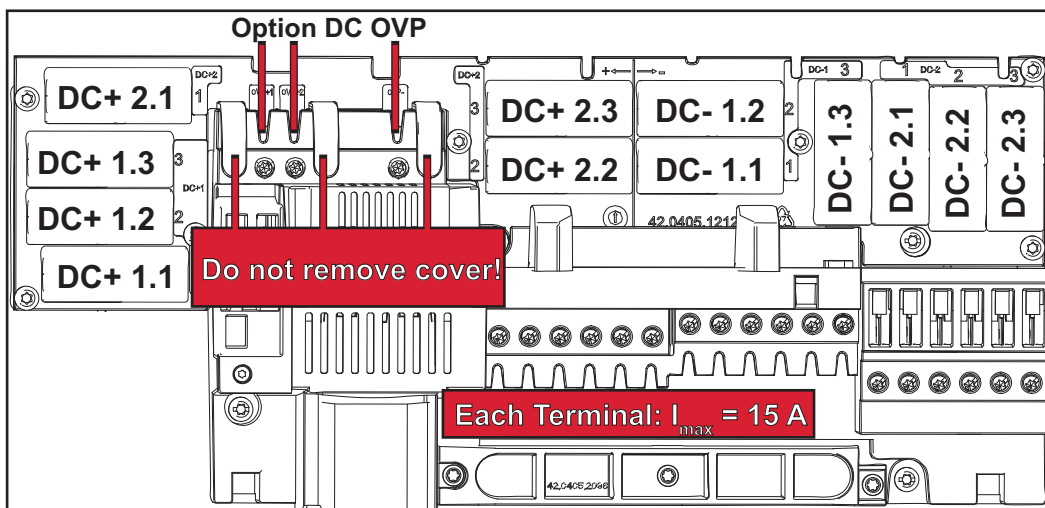
Je nezbytné dodržovat místní předpisy týkající se jištění. Za správnou volbu pojistek větví je zodpovědný elektroinstalatér, který instalaci provádí.



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

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq \text{max. vstupní napětí použitého střídače}$
- 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

U_N Jmenovité napětí pojistky



UPOZORNĚNÍ! Hodnota jmenovitého proudu pojistky nesmí překročit maximální jistění uvedené v datovém listu výrobce solárního panelu. Pokud není maximální jistění uvedeno, zjistěte je u výrobce solárního panelu.

Datová komunikace a Solar Net

Solar Net a datové připojení

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

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

Solar Net automaticky rozpoznává jednotlivá rozšíření systému.

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

Pro jednoznačné definování každého střídače v síti Solar Net je zapotřebí příslušnému střídači rovněž přiřadit individuální číslo.

Přiřazení individuálního čísla proveďte podle návodu v části „Položka nabídky SETUP“.

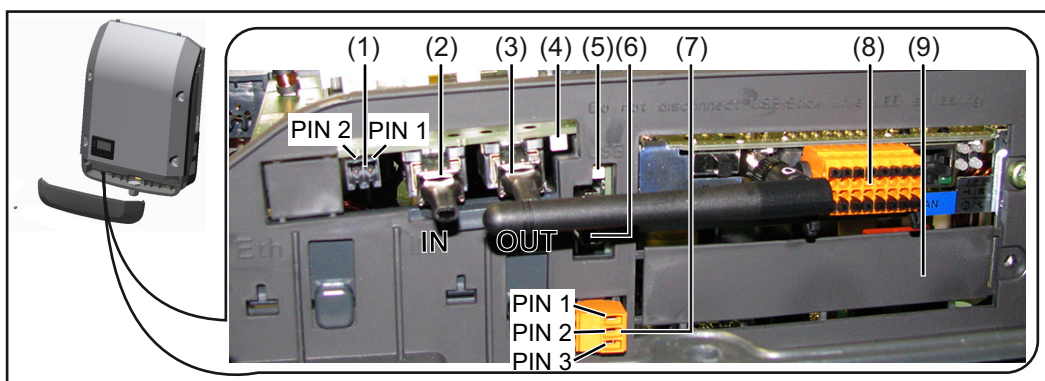
Bližší informace k jednotlivým systémovým rozšířením se nacházejí v příslušných návodech k obsluze nebo na internetu na stránce <http://www.fronius.com>.

Bližší informace týkající se kabeláže komponent 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 Datamanager.

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 Solar Net / protokol rozhraní – vstup
(3)	<p>Přípojka Solar Net / protokol rozhraní – výstup</p> <p>Vstup a výstup sítě „Fronius Solar Net“ / protokolu rozhraní pro propojení s jinými komponentami DATCOM (např. střídačem, modulem Sensor Box atd.)</p> <p>Při síťovém připojení více komponent DATCOM musí být každý volný vstup a výstup (přípojka pro vstup a výstup) komponenty DATCOM opatřen koncovým konektorem.</p> <p>U střídačů se zásuvnou kartou Fronius Datamanager jsou součástí balení střídače 2 koncové konektory.</p>
(4)	<p>Kontrolka LED „Solar Net“</p> <p>indikuje, zda je k dispozici napájení sítě Solar Net</p>
(5)	<p>Kontrolka LED „Přenos dat“</p> <p>bliká při přístupu na kartu USB. V této době se nesmí vyjmout karta USB.</p>
(6)	<p>Zásuvka USB A</p> <p>pro připojení karty USB maximálních rozměrů 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)</p> <p>Karta USB může ve střídači fungovat jako datalogger. Karta USB není součástí dodávky střídače.</p>
(7)	<p>Beznapěťový spínací kontakt 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>Pro připojení k beznapěťovému spínacímu kontaktu použijte protikonektor, který je součástí balení střídače.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager s anténou WLAN</p> <p>nebo</p> <p>kryt prostoru pro volitelné karty</p>
(9)	Kryt prostoru pro volitelné karty

Popis kontrolky LED „Solar Net“

Kontrolka LED „Solar Net“ svítí:

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

Kontrolka LED „Solar Net“ krátce zabliká každých 5 sekund:

Chyba datové komunikace v síti Fronius Solar Net.

- Nadproud (průtok proudu > 3 A, např. z důvodu zkratu v síti Fronius Solar Net Ring)
- 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 DATCOM pomocí externího síťového zdroje na jedné z komponent DATCOM.

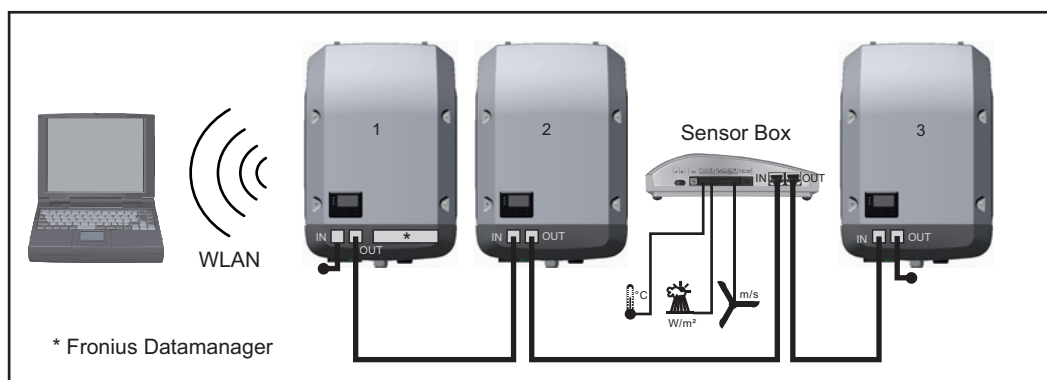
K rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistíte výskyt chyb u ostatních komponent DATCOM.

Po odpojení z důvodu nadproudu nebo podpětí se střídač každých 5 sekund pokusí o obnovení napájení v síti Fronius Solar Net do té doby, než bude chyba odstraněna.

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 zásepkou (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

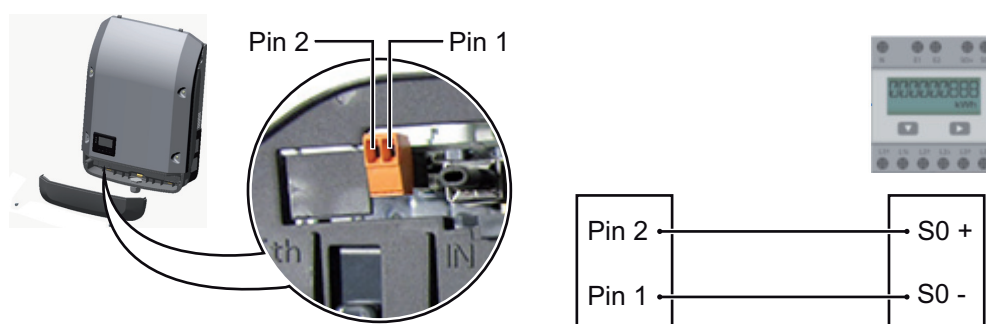
Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepět'ovou ochranu

Rozšířená výbava DC SPD (přepět'ová ochrana) vydá, v závislosti na nastavení v základní nabídce, 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 zařízení Fronius Datamanager na adrese www.fronius.com/QR-link/4204260173DE)

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



Požadavky na elektroměr S0:

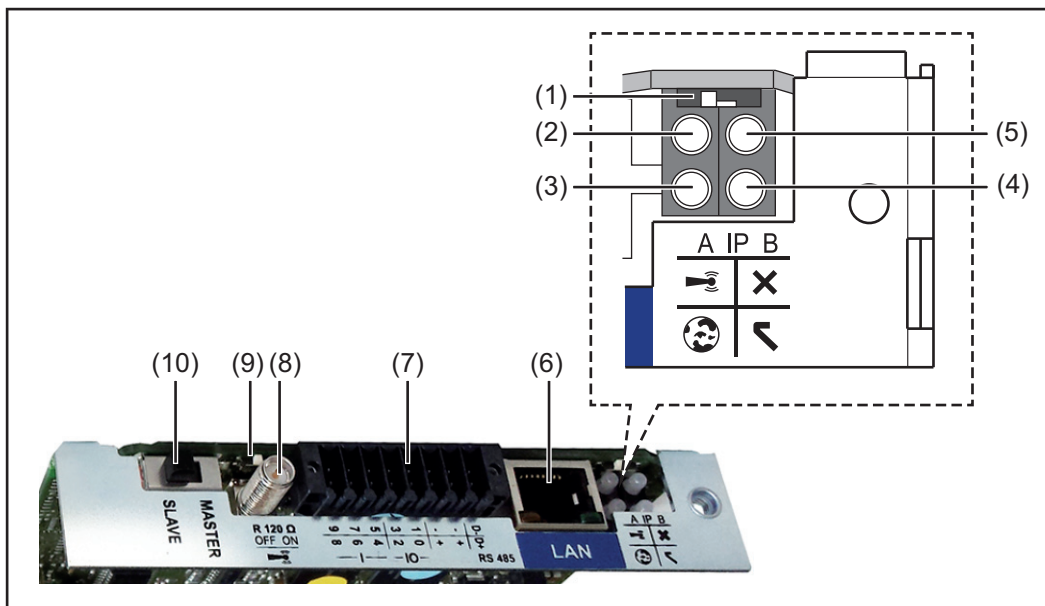
- musí odpovídat normě IEC62053-31 třída B
- max. napětí 15 V DC
- max. proud v poloze ON 15 mA
- min. proud v poloze ON 2 mA
- max. proud v poloze OFF 0,15 mA

Doporučená maximální četnost impulzů počítadla 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



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 ke kartě Fronius Datamanager 2.0 je možný:

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

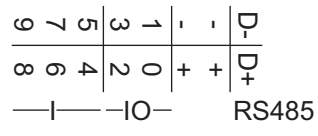
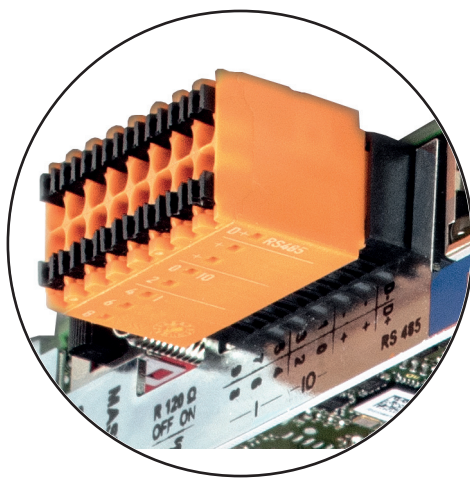
Poloha přepínače **B**

přiřazená IP adresa

Karta Fronius Datamanager 2.0 funguje s jednou přiřazenou dynamickou IP adresou (DHCP) – tovární nastavení

IP adresu je možné nastavit na webové stránce karty Fronius Datamanager 2.0.

- Č. Funkce**
- (2) Kontrolka LED WLAN**
- bliká zeleně: karta Fronius Datamanager 2.0 je v servisním režimu (přepínač IP na zásuvné kartě Fronius Datamanager 2.0 je v poloze A nebo byl servisní režim aktivován na displeji střídače, přístupový bod WLAN Access Point je otevřený)
 - svítí zeleně: spojení WLAN je vytvořeno
 - bliká střídavě zeleně a červeně: překročení doby otevření přístupového bodu WLAN Access Point po aktivaci (1 hodina)
 - svítí červeně: spojení WLAN není vytvořeno
 - bliká červeně: chybné spojení WLAN
 - nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave
- (3) Kontrolka LED spojení s portálem Solar.web**
- svítí zeleně: v případě vytvořeného spojení s portálem Fronius Solar.web
 - svítí červeně: v případě žádoucího, ale nevytvořeného spojení s portálem Fronius Solar.web
 - nesvítí: v případě, že spojení s portálem Fronius Solar.web není nutné
- (4) Kontrolka LED napájení**
- svítí zeleně: při dostatečném napájení pomocí sítě Fronius Solar Net; karta Fronius Datamanager 2.0 je připravena k provozu
 - nesvítí: při nedostatečném nebo chybějícím napájení prostřednictvím sítě Fronius Solar Net - nutno použít externí napájení nebo
 - pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave
 - bliká červeně: během procesu aktualizace
- DŮLEŽITÉ!** Během aktualizace nepřerušujte napájení elektrickým proudem.
- svítí červeně: během procesu aktualizace došlo k chybě
- (5) Kontrolka LED spojení**
- svítí zeleně: při správném propojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
 - svítí červeně: při přerušeném spojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
 - nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave
- (6) Přípojka LAN**
rozhraní Ethernet s modrým označením, pro připojení kabelu Ethernetu
- (7) I/O**
digitální vstupy a výstupy



Sběrnice Modbus RTU 2drátová (RS485):

- D- Modbus data -
- D+ Modbus data +

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

Vstupní proudy: v závislosti na vstupním napětí; vstupní odpor = 46 k Ω

Digitální výstupy: 0 - 3

Schopnost spínání při napájení prostřednictvím zásuvné karty Fronius 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.

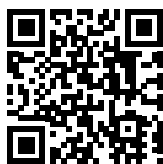
Pokud přesto chcete kartu Fronius Datamanager aktivovat, vypněte a znovu zapněte stří-
dač na straně AC a během 90 sekund stiskněte libovolné tlačítko na displeji střídače.

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

První uvedení do provozu



UPOZORNĚNÍ! Pomocí aplikace Fronius Solar.web lze první uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu velmi usnadnit. Aplikace Fronius Solar.web je dostupná v každém obchodě s aplikacemi.



Chcete-li kartu Fronius Datamanager 2.0 poprvé uvést do provozu,

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

DŮLEŽITÉ! Sestavení spojení s kartou Fronius Datamanager 2.0 vyžaduje, aby každý koncový přístroj (např. laptop, tablet apod.) měl následující nastavení:

- „Získat adresu IP automaticky (DHCP)“ musí být aktivní



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 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 Access Point prostřednictvím nabídky Setup střídače



Střídač vytvoří přístupový bod WLAN Access Point. Přístupový bod WLAN Access Point zůstane otevřený 1 hodinu.

Instalace pomocí aplikace Solar.web

- 4 Stáhněte aplikaci Fronius Solar.web



- 5 Spustěte aplikaci Fronius Solar.web

Instalace pomocí webového prohlížeče

- 4 Spojte koncový přístroj s přístupovým bodem WLAN Access Point

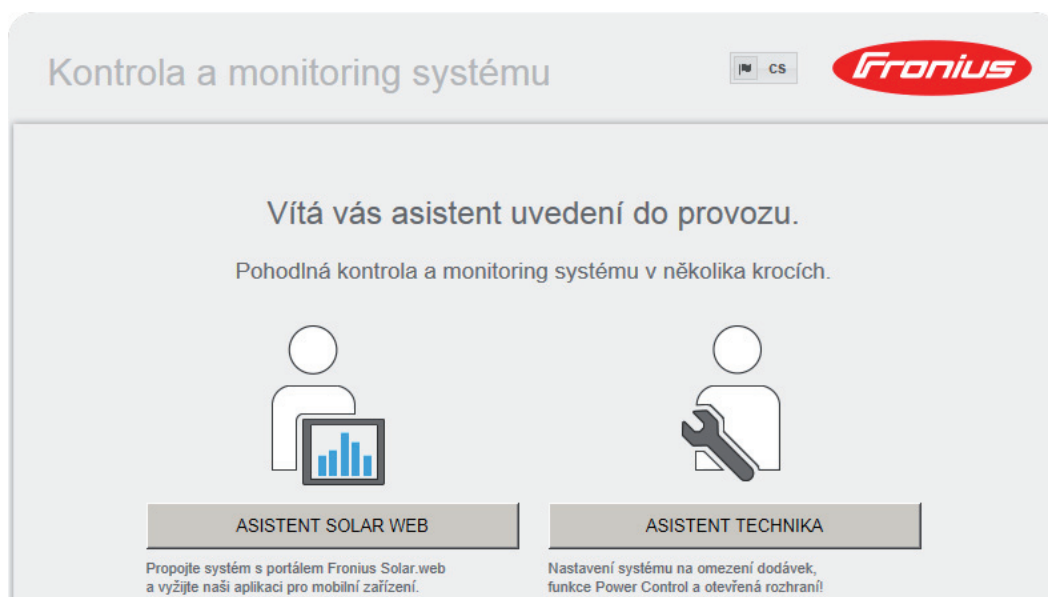
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8místný)

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

(nebo propojte koncový přístroj 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 instalátorovi 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 energetického závodu.

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

Použití asistenta Solar Web je povinné!

- 6 Spustěte asistenta 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

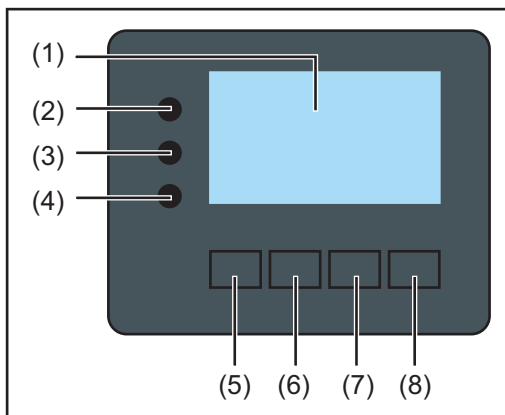
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené výbavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



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

Ovládací prvky a kontrolky

Ovládací prvky a kontrolky



Poz.	Popis
(1)	Displej pro zobrazení hodnot, nastavení a nabídek

Kontrolní a stavové kontrolky LED

(2)	Všeobecná stavová kontrolka LED svítí, <ul style="list-style-type: none">- pokud je na displeji zobrazena stavová zpráva (červená v případě chyby, oranžová při varování)- při přerušení dodávky energie do sítě- během odstraňování závady (střídač čeká na potvrzení nebo odstranění závady)
(3)	Kontrolka LED spouštění (oranžová) svítí, pokud <ul style="list-style-type: none">- se střídač nachází v automatické fázi spouštění nebo ve fázi vlastního testu (jakmile solární panely začaly po východu slunce poskytovat dostatečný výkon)- střídač byl v nabídce Setup přepnut do pohotovostního režimu Standby (= manuální vypnutí dodávání energie do sítě)- software střídače se aktualizuje
(4)	Kontrolka LED stavu provozu (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 - podle 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 fungují kapacitně. 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
01/001	
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“ nastavit trvale zapnuté nebo trvale vypnuté podsvícení displeje.

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

Pokud po dobu 2 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka,

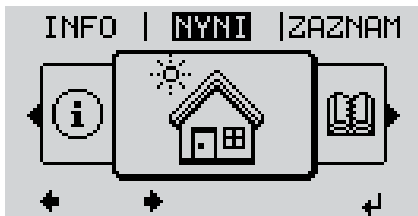
- podsvícení displeje automaticky zhasne a střídač přejde do položky nabídky „NYNÍ“ (pokud je podsvícení displeje nastaveno na automatický provoz).
- Přechod do položky nabídky „NYNÍ“ je možný z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky, kromě položky „Standby“ v nabídce Setup.
- Zobrazí se aktuální dodávaný výkon.

Vyvolání úrovně nabídky



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“

Displej přejde do úrovně nabídky.



- 2 Pomocí tlačítek „vlevo“ a „vpravo“ 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 dvě hodnoty výstupního výkonu (PV1 / PV2)

Jalový výkon AC (VAr)

Síťové napětí (V)

Výstupní proud (A)

Frekvence sítě (Hz)

Solární napětí (V) – U PV1, popřípadě U PV2

Solární proud (A) – I PV1, popřípadě I PV2

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

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

Výnos

finanční částka získaná ve sledovaném období (měnu a přepočítávací faktor nastavit v nabídce Setup)

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

Nastavení měny a úhradové sazby je popsáno v odstavci „Nabídka Setup“. Tovární nastavení závisí na příslušném nastavení země.

Maximální síťové napětí (V)

nejvyšší síťové napětí naměřené během sledovaného období

Maximální solární napětí (V)

nejvyšší napětí solárních panelů naměřené během sledovaného období

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 předkonfigurován tak, aby byl připraven k provozu. Pro plně automatickou dodávku energie do sítě není zapotřebí žádné přednastavení.

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

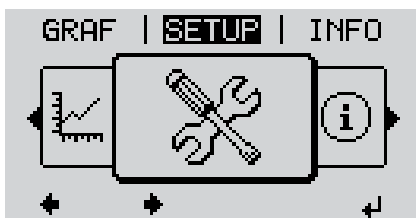
Aktualizace softwaru



UPOZORNĚNÍ! 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 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 „SETUP“
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“



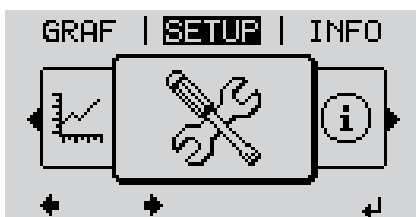
Zobrazí se první záznam položky nabídky SETUP: „Standby“

Listování mezi položkami



- 3 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte 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“),
- podsvícení displeje zhasne,
- zobrazí se aktuální dodávaný výkon.

Nastavení položek nabídky Setup, obecně

- 1 Vstup do položky nabídky SETUP
- 2 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ zvolte požadovanou položku.
▲ ▼
- 3 Stiskněte tlačítko „Enter“
↵

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 dostupná nastavení:

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

Pokud nechcete výběr uložit, stiskněte tlačítko „Esc“.

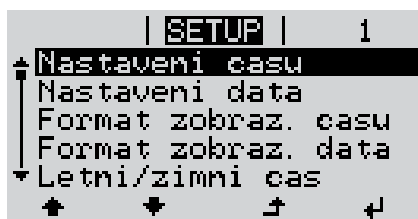


Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

Příklad použití: nastavení času

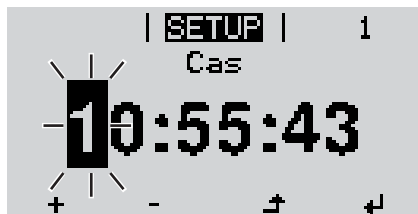


- ▲ ▼ 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“.
- ↵ 2 Stiskněte tlačítko „Enter“.



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“.



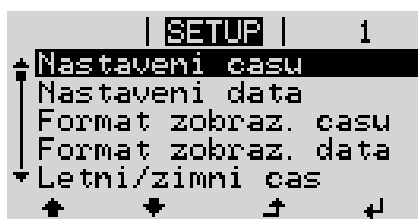
Pozice jednotek hodin bliká.

- 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

Standby

Ruční aktivace/deaktivace režimu Standby

- Nedochází k dodávání energie do sítě.
- Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.
- V pohotovostním režimu Standby nelze zvolit nebo nastavit žádnou jinou položku úrovně nabídky.
- Automatický přechod do položky nabídky „NOW (NYNÍ)“ po uplynutí 2 minut, kdy nedošlo ke stisku žádného tlačítka, není aktivní.
- Pohotovostní režim Standby lze ukončit pouze ručním stisknutím tlačítka „Enter“.
- Dodávku energie do sítě lze kdykoli opět zahájit (deaktivací pohotovostního režimu „Standby“).

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

- 1 Vyberte položku „Standby (Pohotovostní režim)“.
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“

Na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY (POHOTOVOSTNÍ REŽIM)“ a „ENTER“.
Režim Standby je nyní aktivní.
Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.

Opětovné spuštění dodávky energie do sítě:

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

- 1 Dodávky energie do sítě znovu spustíte stisknutím tlačítka „Enter“.

Zobrazí se položka „Standby“.
Současně proběhne na střídači fáze spouštění.
Po opětovném spuštění dodávky energie do sítě se kontrolka LED stavu provozu rozsvítí zeleně.

DATCOM

Kontrola datové komunikace, zadání čísla střídače, noční režim DATCOM, nastavení protokolu

Rozsah nastavení Status / 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 solárními střídači.

Rozsah nastavení 00 - 99 (00 = 100. střídač)

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 / protokol rozhraní*
Tovární nastavení	Solar Net

* Tento typ protokolu funguje pouze bez karty Datamanager. Stávající karty Datamanager je zapotřebí ze střídače odstranit.

USB

Zadávání hodnot v souvislosti s kartou USB

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

Bezpečně odebrat HW

Pro odpojení karty USB ze zásuvky USB A zásuvného modulu datové komunikace bez ztráty údajů.

Kartu USB lze odpojit:

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

Aktualizace SW

Pro aktualizaci softwaru střídače pomocí karty USB.

Postup:

- 1 Načtete aktualizací soubor „froxxxxx.upd“ (např. na adrese <http://www.fronius.com>; xxxxx znamená příslušné číslo verze).



UPOZORNĚNÍ! Pro bezproblémovou aktualizaci softwaru střídače nesmí být na příslušné kartě USB žádné skryté soubory ani kódování (viz kapitolu „Vhodné karty USB“).

- 2 Aktualizační soubor uložte na nejvyšší datovou úroveň karty USB.
- 3 Otevřete oblast datové komunikace.
- 4 Kartou USB s aktualizací souborem vložte do zásuvky USB v oblasti datové komunikace.
- 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 softwaru ve střídači:
 - 1. strana: software Recerbo (LCD), software tlačítkového ovladače (KEY), verze nastavení země (Set)
 - 2. strana: software výkonového dílu
- 8 Po každé stránce stiskněte tlačítko „Enter“.

Střídač zahájí kopírování dat.

„AKTUALIZACE“ a průběh ukládání v % se budou zobrazovat, dokud nebudou okopírována data pro všechny elektronické moduly.

Po kopírování střídač aktualizuje postupně všechny požadované elektronické moduly. Zobrazí se „AKTUALIZACE“, příslušný modul a průběh aktualizace v %.

Jako poslední krok provede střídač aktualizaci displeje.

Displej bude po dobu cca 1 minuty tmavý, kontrolní a stavové kontrolky LED blikají.

Po skončení aktualizace softwaru střídač přejde do fáze spouštění a poté do režimu dodávek energie do sítě. Kartu USB je možné odpojit.

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

Interval ukládání

Slouží k aktivaci/deaktivaci funkce ukládání a rovněž pro zadání intervalu ukládání.

Jednotka	minuty
Rozsah nastavení	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / Bez záznamu
Tovární nastavení	30 min

30 min Interval ukládání je 30 minut; každých 30 minut jsou na kartu USB ukládány nové údaje.

20 min

15 min

10 min

5 min

Interval ukládání je 5 minut; každých 5 minut jsou na kartu USB ukládány nové údaje.



Bez záznamu Bez ukládání údajů

DŮLEŽITÉ! Pro bezvadnou funkci ukládání musí být správně nastaven čas.

Relé

Aktivace relé, nastavení relé, test relé

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

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

Režim relé

Pro výběr různých funkcí beznapěťového spínacího kontaktu v oblasti datové komunikace:

- funkce alarmu
- aktivní výstup
- Energy Manager

Rozsah nastavení ALL (VŠE) / Permanent (Trvale) / OFF (VYP) / ON (ZAP) / E-Manager (E-manager)

Tovární nastavení ALL (VŠE)

Funkce alarmu:

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

Aktivní výstup:

ON: Stále sepnutí beznapěťového spínacího kontaktu NO dokud je střídač v provozu (dokud displej svítí nebo zobrazuje).

OFF: Beznepěťový 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 beznapěťového spínacího kontaktu.

Bod zapnutí (pouze při aktivované funkci „Energy Manager“) pro nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapěťový spínací kontakt zapne.

Tovární nastavení 1000 W

Rozsah nastavení Bod vypnutí – max. jmenovitý výkon střídače / W / kW

Bod vypnutí (pouze při aktivované funkci „Energy Manager“) pro nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapěťový spínací kontakt vypne.

Tovární nastavení 500

Rozsah nastavení 0 - bod zapnutí / W / kW

Energy manager (v položce nabídky Relé)

Pomocí funkce „Energy manager“ je možné nastavit beznapěťový spínací kontakt tak, aby fungoval jako ovladač.

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

Beznapěťový spínací kontakt se automaticky vypne,

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

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 a stiskněte tlačítko „Enter“.

Upozornění ke stanovení bodu zapnutí a vypnutí

Příliš malý rozdíl mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí a kolísání efektivního výkonu mohou vést k častým spínacím cyklům.

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

Při volbě bodu vypnutí přihlédněte k odebíranému výkonu připojeného spotřebiče.

Při volbě bodu zapnutí přihlédněte také 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.

Možnosti použití:

Provoz tepelného čerpadla nebo klimatického zařízení s maximálním možným využitím vlastního proudu

Čas/datum

Nastavení času, data 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 / 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 systémové 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 němčina, angličtina, francouzština, holandština, italština, španělština, čeština, slovenština

Noční režim

Noční režim DATCOM; řídí provoz DATCOM a displeje během noci nebo při nedostatečném napětí DC.

Rozsah nastavení	AUTO / ON / OFF
Tovární nastavení	OFF

AUTO: Režim DATCOM je k dispozici do té doby, dokud je datalogger zapojen do aktivní nepřerušené sítě Solar Net. Displej je během noci tmavý a lze jej aktivovat stisknutím libovolného tlačítka.

ON: Režim DATCOM stále trvá. Střídač nepřetržitě poskytuje 12 V pro napájení sítě Solar Net. Displej je stále aktivní.

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

OFF: Pokud je režim DATCOM v noci neaktivní, nevyžaduje střídač pro napájení sítě Solar Net žádný proud AC. Displej je během noci deaktivován, Fronius Datamanager není k dispozici.

Kontrast

nastavení kontrastu displeje

Rozsah nastavení	0 - 10
Tovární nastavení	5

Vzhledem k tomu, že kontrast je závislý na teplotě, může dojít při změnách okolní teploty k nutnosti změny kontrastu v položce nabídky „Kontrast“.

Podsvícení

přednastavení podsvícení displeje

Položka nabídky „Podsvícení“ se týká pouze podsvícení displeje.

Rozsah nastavení	AUTO / ON / OFF
Tovární nastavení	AUTO

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

ON: Podsvícení displeje je u aktivního střídače stále zapnuté.

OFF: Podsvícení displeje je stále vypnuté.

Energetický vý- nos

Nastavení
- měny
- výkupní ceny

Rozsah nastavení	Měna / Tarif dodávání
------------------	-----------------------

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)

Ventilátor

pro přezkoušení funkce ventilátoru

Rozsah nastavení Test ventilátoru #1 / Test ventilátoru #2 (v závislosti na přístroji)

- 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“.

Položka nabídky INFO

Naměřené hodnoty

FV Izo.
Izolační odpor fotovoltaického systému

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 svorkách, i když střídač vůbec nedodává energii (1. nebo 2. MPP tracker)

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 dochází přirozeně k zobrazení stavové zprávy 306 (Power low) a 307 (DC low). Tyto stavové zprávy neznamenají žádnou závadu.

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

Stav sítě

Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy:

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

Informace o přístroji

Slouží k zobrazení relevantních informací pro elektrorozvodný závod. Zobrazované hodnoty závisí na příslušném nastavení země a na specifických nastaveních střídače.

Rozsah zobrazení Všeobecné / Nastavení země / MPP tracker / Monitorování sítě / Meze síťového napětí / Meze frekvence sítě / Režim Q/ Mez výkonu AC / Derating napětí AC / Fault ride trough

Všeobecné informace: Typ přístroje
Sk.
sériové číslo

Nastavení země: Setup – nastavené nastavení země

Verze – verze nastavení země

Skupina – skupina pro aktualizaci softwaru střídače

MPP tracker: Tracker 1
Tracker 2 (jen u střídače Fronius Symo kromě typu Fronius Symo 15.0-3 208)

Monitorování sítě:	GMTi – čas spouštění střídače v s
	GMTr – čas opětovného připojení po závadě sítě v s
	ULL – střední hodnota síťového napětí za 10 minut ve V
	LLTrip – doba spouštění pro dlouhodobou kontrolu napětí
Meze síťového napětí:	UILmax – horní hodnota vnitřního síťového napětí ve V
	UILmin – spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve V
Meze frekvence sítě:	FILmax – horní hodnota vnitřní frekvence sítě v Hz
	FILmin – spodní hodnota vnitřní frekvence sítě v Hz
Režim Q:	aktuálně nastavený účinník $\cos \phi$ (např. Konstantní $\cos(\phi)$ / Konstantní Q / Charakteristika Q(U) / atd.)
Mez výkonu AC:	Max. P AC – manuální snížení výkonu
Derating napětí AC:	Stav – ON / OFF omezení výkonu v závislosti na napětí
	GVDPre – práh, při jehož dosažení dojde k omezení výkonu v závislosti na napětí
	GVDPrv – redukční gradient pro omezení výkonu, např.: 10 % na volt přesahující práh GVDPre.
	Zpráva – aktivuje odeslání informační zprávy o síti Fronius Solar Net
Fault ride through:	Stav – standardní nastavení: OFF Pokud je funkce aktivní, střídač se při krátkodobém poklesu napětí AC (mimo meze nastavené provozovatelem sítě) neodpojí ihned, ale ještě po určitou dobu dodává energii do sítě.
	DB min – standardní nastavení: 90 % nastavení „dead band minimum“ (minimum mrtvého pásma) v procentech
	DB max – standardní nastavení: 120 % nastavení „dead band maximum“ (maximum mrtvého pásma) v procentech
	k-Fac. – standardní nastavení: 0

Verze

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

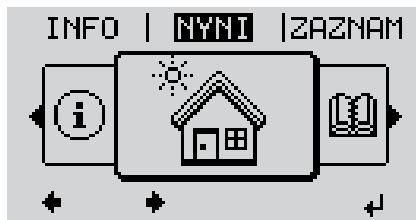
Rozsah zobrazení Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC / Výkonový stupeň #3 / Výkonový stupeň #4

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 „CODE (KÓD)“ se zobrazí „Přístupový kód“, první pozice bliká.

- + - **3** Zadejte kód 12321: Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ 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 „nahoru“ a „dolů“ 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

Karta USB jako datalogger

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

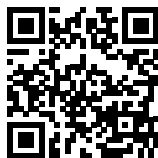
Údaje uložené na kartě USB lze kdykoli

- 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 kartě USB“, „množství dat a kapacitě paměti“ a „vyrovňovací paměti“ najdete:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



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

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



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

Vhodné karty USB

Díky rozmanitosti karet USB na trhu nelze zaručit, že střídač rozpozná všechny karty USB.

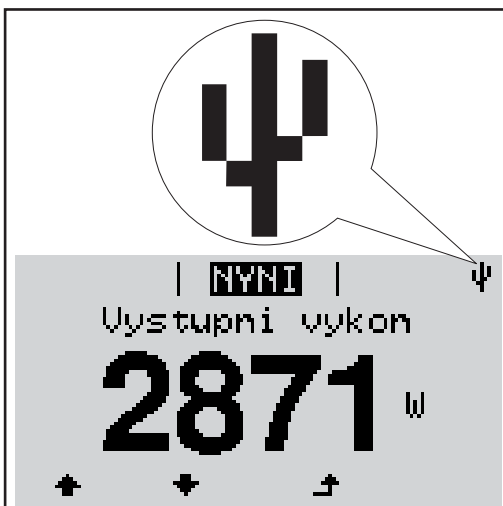
Společnost Fronius doporučuje používat pouze certifikované průmyslově použitelné karty USB (ujistěte se o přítomnosti loga USB-IF!)

Střídač podporuje karty USB s následujícími souborovými systémy:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Společnost Fronius doporučuje používání karet USB pouze pro záznam údajů nebo pro aktualizaci softwaru střídače. Karty USB nesmí obsahovat žádná jiná data.

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



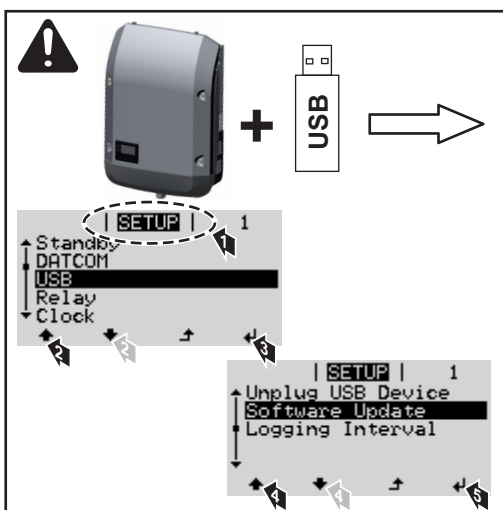
V případě, že střídač rozpozná kartu USB, zobrazí se na displeji vpravo nahoře symbol USB.

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



UPOZORNĚNÍ! Při použití ve venkovním prostředí je zapotřebí si uvědomit, že funkce běžných karet USB je zaručena pouze v určitém rozsahu teplot. Při použití ve venkovním prostředí se ujistěte, že karta USB funguje například také za nízkých teplot.

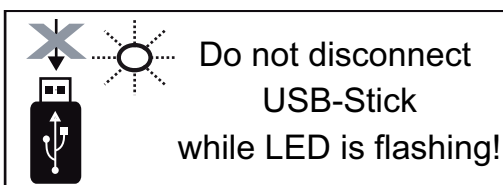
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače



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:

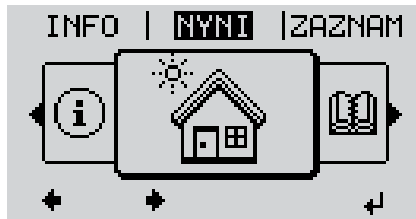


DŮLEŽITÉ! Pro zamezení ztráty údajů smí být připojená karta USB odpojena pouze za následujících podmínek:

- 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



- ↑ **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 „nahoru“ a „dolů“ zvolte hodnotu pro první pozici kódu

- ↵ **4** Stiskněte tlačítko „Enter“

Druhá pozice bliká.

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

nastavený kód začne blikat.

- ↵ **6** Stiskněte tlačítko „Enter“

Zobrazí se nabídka Basic.

- + - **7** Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ zvolte požadovanou položku

- ↵ **8** Zvolenou položku upravte stisknutím tlačítka „Enter“

- ↑ **9** Nabídku Basic opustíte stisknutím tlačítka „Esc“

Položky nabídky Basic

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

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (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 kartu USB
AUTO / OFF / ON

Vstup signálu

- Funkce: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
pouze u vybrané 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 vlastním diagnostickým systémem, který sám rozezná velké množství možných závad a zobrazí je na displeji. Díky tomu lze rychle odstranit závady na střídači, fotovoltaickém zařízení, resp. ovládní.

V případě, že diagnostický systém 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.	Prověřte síťová připojení; v případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika
106	Příliš nízká frekvence AC		
107	Síť AC není k dispozici		
108	Rozpoznání ostrovního provozu		
112	Chyba RCMU		

Stavové zprávy - třída 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.	
303	Přehřátí modulu DC	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fázi spouštění.	Vyfoukejte kanály chladicího vzduchu a chladič 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 neznamenaí 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 přípojovací části		
326	Chyba ventilátoru 1		
327	Chyba ventilátoru 2		

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

**) Závada bude automaticky odstraněna; v případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě, obra'te 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		

Kód	Popis	Chování	Odstranění
412	Je zvolen provoz se stálým napětím namísto provozu s napětím MPP a stálé napětí je nastaveno na příliš nízkou nebo vysokou hodnotu.	-	**)
415	Došlo k bezpečnostnímu vypnutí prostřednictvím volitelné karty nebo zařízení RECERBO	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
416	Není možná komunikace mezi výkonovým dílem a řízením.	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	*)
417	Problém ID hardwaru		
419	Konflikt jedinečného ID		
420	Není možná komunikace se zařízením Fronius Datamanager	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě	Aktualizujte 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		

Kód	Popis	Chování	Odstranění
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), *)
458	Chyba při záznamu měřicího signálu		
459	Chyba při monitorování měřicího signálu pro test izolace		
460	Zdroj referenčního napětí pro digitální signální procesor (DSP) pracuje mimo hranice tolerance	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
461	Závada datové paměti DSP		
462	Chyba monitorovacího programu pro dodávky energie DC		
463	Záměna polarity AC, nesprávně zasunutý konektor AC		
474	Vadný senzor 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 přerušil.	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 neblíká 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 přerušil.	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 nebo školeného servisního technika společnosti Fronius v případě, že

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

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 nástěnném držáku 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	12.5-3-M
Vstupní údaje		
Rozsah napětí MPP	270 - 800 V DC	320 - 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)	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	12500 W
Max. výstupní výkon	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	18,9 / 18,1 A
Max. výstupní proud	20 A	
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz ¹⁾	
Činitel zkreslení	< 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 %	95,7 / 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 zapoznać. 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 zagrożenie. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.



OSTRZEŻENIE! Oznacza sytuację niebezpieczną. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem może być kalectwo 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.....	67
Informacje ogólne	67
Warunki otoczenia	67
Wykwalifikowany personel	68
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu.....	68
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym.....	68
Utylizacja.....	68
Bezpieczeństwo danych	69
Prawa autorskie	69
Informacje ogólne	70
Koncepcja urządzenia.....	70
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	71
Ostrzeżenia na urządzeniu	71
Wskazówki dotyczące urządzenia testowego.....	72
Bezpieczniki łańcucha.....	72
Kryteria wyboru właściwych bezpieczników linii	73
Wymiana danych i Solar Net.....	74
Solar Net i łącze danych	74
Sekcja wymiany danych.....	74
Opis diody „Solar Net”.....	75
Przykład	76
Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu	76
Fronius Datamanager 2.0	78
Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager	78
Działanie urządzenia „Fronius Datamanager” w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego	81
Pierwsze uruchomienie.....	81
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”	83
Elementy obsługi i wskaźniki	84
Elementy obsługi i wskaźniki	84
Wyświetlacz	85
Nawigacja w menu.....	86
Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza	86
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”	86
Otwieranie menu.....	86
Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”.....	86
Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”	87
Menu „Ustaw.”.....	88
Ustawienia fabryczne.....	88
Aktualizacje oprogramowania	88
Nawigacja w menu USTAW.....	88
Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw.”	89
Przykład zastosowania: ustawienie czasu	89
Punkty menu Setup.....	91
Czuwanie	91
DATCOM	91
USB.....	92
Przełącznik	93
Menedżer energii(w pozycji menu „Przełącznik”)	94
Czas/data	95
Ustawienia wyświetlacza	95
Zysk energetyczny	97
Wentylator.....	97
Menu „INFO”	98
Wartości pomiarowe	98
Status modułu mocy	98
Status sieci.....	98
Informacje o urządzeniu.....	98
Wersja.....	99
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	100

Informacje ogólne	100
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	100
Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika.....	101
Nośnik danych USB jako rejestrator danych.....	101
Zgodne nośniki danych USB.....	101
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika.....	102
Odłączanie nośnika danych USB.....	102
Menu podstawowe	103
Wejście do menu „Podst.”	103
Pozycje menu „Podst.”	103
Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”	104
Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	105
Wyświetlanie komunikatów stanu	105
Całkowita awaria wyświetlacza.....	105
Komunikaty stanu — klasa 1	105
Komunikaty statusu — klasa 3.....	105
Komunikaty statusu — klasa 4.....	106
Komunikaty statusu — klasa 5.....	109
Komunikaty statusu — klasa 6.....	110
Komunikaty statusu — klasa 7.....	111
Komunikaty statusu — klasa 10–12.....	113
Obsługa klienta	113
Eksploatacja w warunkach podwyższonego zapylenia.....	114
Dane techniczne	115
Fronius Symo Dummy	122
Objaśnienie tekstów w stopkach.....	122
Uwzględnione normy i wytyczne.....	122
Warunki gwarancji i utylizacja	123
Fabryczna gwarancja Fronius.....	123
Utylizacja.....	123

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 istnieje niebezpieczeństwo:

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

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 wraz z urządzeniem. 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,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Niesprawne zabezpieczenia należy oddać do naprawy autoryzowanemu serwisowi przed włączeniem urządzenia.

Nigdy nie demontować ani nie wyłączać zabezpieczeń.

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

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika 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 szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z powyższym zaleceniem.

Szczegółowe informacje o dopuszczalnych warunkach panujących w otoczeniu znajdują się w części z danymi technicznymi.

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, przepalony, uszkodzony 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 zabrudzenia 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

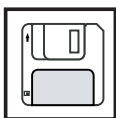


W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu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

Utylizacja



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz jej transpozycją do krajowego porządku prawnego, wyeksploatowane 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.

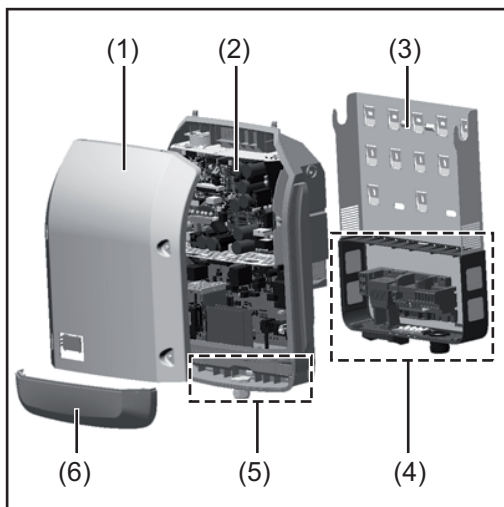
Prawa autorskie

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 solarny jest przeznaczony wyłącznie do przekształcania prądu stałego z modułów solarnych na prąd przemienny oraz do zasilania nim publicznej sieci elektrycznej.

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 zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się i przestrzeganie wszystkich wskazówek oraz ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi;
- przestrzeganie terminów przeglądów i czynności konserwacyjnych;
- montaż zgodny z instrukcją obsługi.

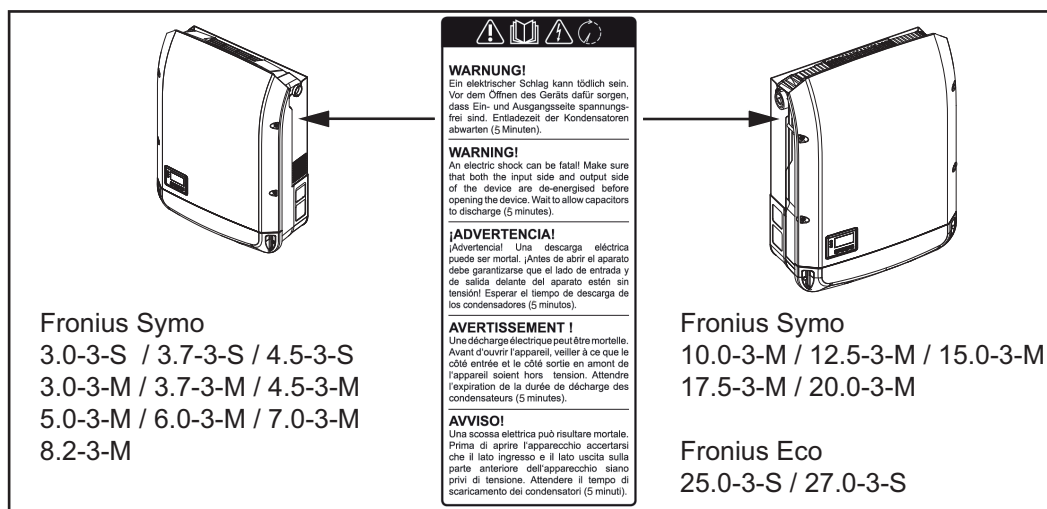
Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej należy zwrócić uwagę na to, aby wszystkie podzespoły instalacji fotowoltaicznej były obsługiwane wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji.

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

Należy uwzględnić instrukcje przedsiębiorstw energetycznych dotyczące zasilania sieci.

Ostrzeżenia na urządzeniu

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



Symbole bezpieczeństwa:



Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń i strat materialnych wywołanych nieprawidłową 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:

					www.fronius.com		N 28324		
Model No.		OVC1		OVC2		UAC nom		220 V	230 V
Part No.		VLAN / LAN / Webservice		fAC nom		50 / 60 Hz		Grid	
Ser. No.		IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		UAC nom		6.8 A		1~NPE	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1		UAC max		9.0 A		UAC nom	
CEI 0-21		Safety Class 1		S _{nom} / S _{max}		4500 VA		6.8 A	
IP 65				cos φ		0.7-1 ind./cap.		UAC max	
				P _{max} (cosφ=0.95 / cosφ=1)		4275 W / 4500 W		S _{nom} / S _{max}	
				UDC mpp		150 - 800 V		4500 VA	
				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.

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

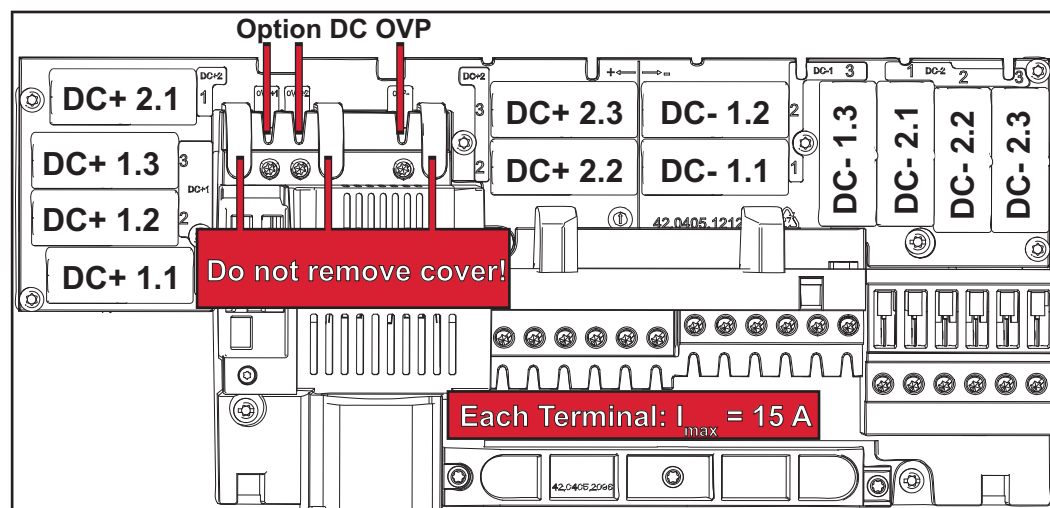
Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczników. Elektromonter jest odpowiedzialny za dobór odpowiednich bezpieczników łańcucha.



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

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$,
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$,
- $U_N \geq$ maks. napięcie wejściowe użytego falownika,
- 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

U_N Wartość znamionowa napięcia 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 Solar Net

Solar Net i łącze danych

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

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

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

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

Również falowniki muszą otrzymać własny numer, aby możliwe było jednoznaczne zidentyfikowanie każdego falownika w sieci Solar Net.

Sposób przypisania indywidualnego numeru został opisany w podrozdziale „Menu Ustaw.”.

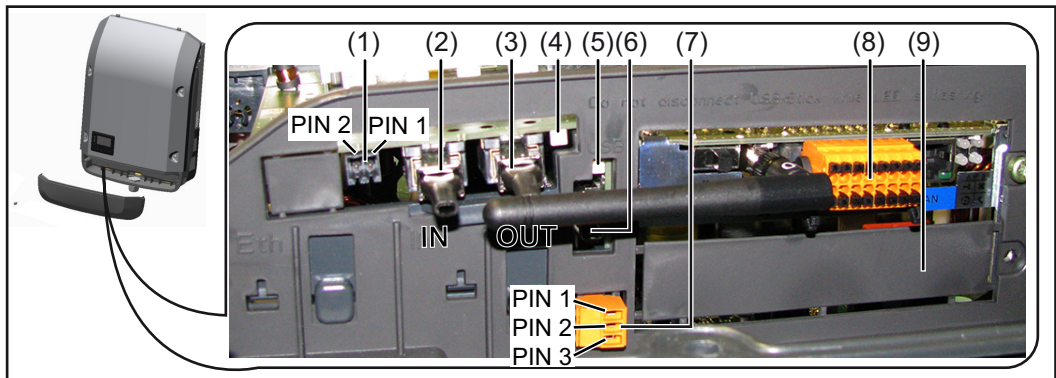
Bliższe informacje o poszczególnych rozszerzeniach systemu można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi lub w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>.

Bliższe informacje dotyczące okablowania podzespołów 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.

Poz.	Opis
(1)	<p>przełączane wielofunkcyjne przyłącze prądu. Bliższe wyjaśnienia zawarto w sekcji „Objaśnienia do wielofunkcyjnego przyłącza prądu”.</p> <p>Do podłączania do wielofunkcyjnego przyłącza prądu należy stosować 2-stykową przeciwwtyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>
(2)	Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol IN”
(3)	<p>Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol OUT”</p> <p>Wejście i wyjście „Fronius Solar Net / Interface Protocol”, służące do połączenia z innymi podzespołami DATCOM (np. falownikiem, urządzeniem Sensor Box itp.).</p> <p>W przypadku połączenia w sieć wielu podzespołów DATCOM, do każdego wolnego przyłącza „IN” lub „OUT” podzespołu DATCOM należy podłączyć opornik końcowy.</p> <p>W falownikach wyposażonych w kartę rozszerzeń Fronius Datamanager zakres dostawy obejmuje dwa oporniki końcowe.</p>
(4)	<p>Dioda „Solar Net”</p> <p>informuje, czy dostępne jest zasilanie sieci Solar Net</p>
(5)	<p>Dioda „Transmisja danych”</p> <p>miga w czasie dostępu do nośnika danych USB W tym czasie nie należy odłączać nośnika danych USB.</p>
(6)	<p>Gniazdo USB A</p> <p>do podłączania nośnika danych USB o maksymalnych wymiarach 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.).</p> <p>Nośnik danych USB może pełnić funkcję rejestratora danych falownika. Nośnik danych USB nie jest objęty zakresem dostawy falownika.</p>
(7)	<p>Bezpotencjałowy styk z przeciwwtyczką</p> <p>maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. przekrój kabla 1,5 mm² (AWG 16)</p> <p>Styk 1 = styk zwierny (Normally Open) Styk 2 = podstawa (Common) Styk 3 = styk rozwierny (Normally Closed)</p> <p>Do podłączania do styku bezpotencjałowego należy stosować przeciwwtyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>
(8)	<p>Urządzenie Fronius Datamanager z anteną interfejsu WLAN</p> <p>lub</p> <p>pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.</p>
(9)	Pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.

Opis diody „Solar Net”

Dioda „Solar Net” świeci:

gdy zasilanie elektryczne dla sekcji wymiany danych w obrębie Fronius Solar Net / Interface Protocol jest prawidłowe.

Dioda „Solar Net” miga krótko co 5 sekund:

błąd wymiany danych we Fronius Solar Net.

- prąd przetężeniowy (przepływ prądu > 3 A, np. wskutek zwarcia w sieci „Fronius Solar Net Ring”);
- zbyt niskie napięcie (brak zwarcia, napięcie w sieci „Fronius Solar Net” < 6,5 V, np. gdy zbyt wiele podzespołów DATCOM jest obecnych w sieci „Fronius Solar Net” i zasilanie elektryczne jest niewystarczające).

W takim przypadku konieczne jest dodatkowe zasilanie podzespołów DATCOM za pośrednictwem zewnętrznego zasilacza jednego z podzespołów DATCOM.

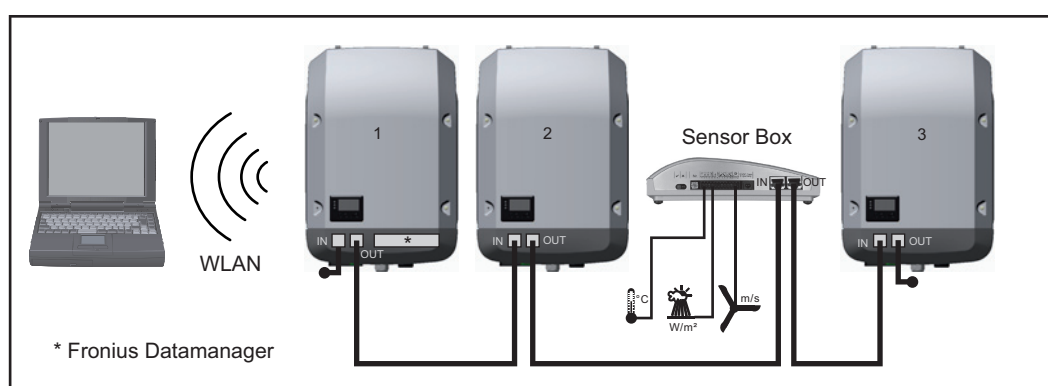
W celu rozpoznania wystąpienia zbyt niskiego napięcia należy ewentualnie sprawdzić inne podzespoły DATCOM pod kątem usterek.

Po wyłączeniu spowodowanym przez wystąpienie prądu przetężeniowego lub zbyt niskiego napięcia, falownik co 5 sekund podejmuje próbę przywrócenia zasilania w sieci Fronius Solar Net, tak długo, jak 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 zwarciov 15 mA, maks. napięcie biegu jałowego 16 V DC lub GND

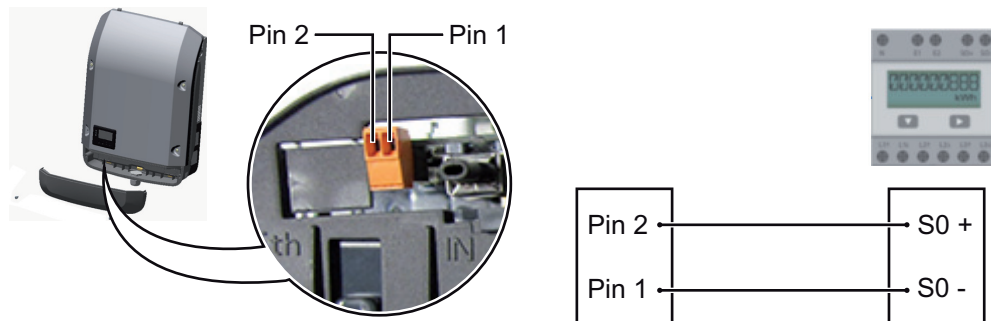
Wariant okablowania 1: Styk sygnałowy ochrony przeciwprzepięciowej

Opcja DC SPD (ochrona przeciwprzepięciowa) powoduje, w zależności od ustawienia w menu „PODST.”, 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 EVU” można ustawić dynamiczną redukcję mocy (patrz instrukcja obsługi urządzenia „Fronius Datamanager” dostępna pod adresem www.fronius.com/QR-link/4204260173DE).

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



Wymagania dotyczące licznika S0:

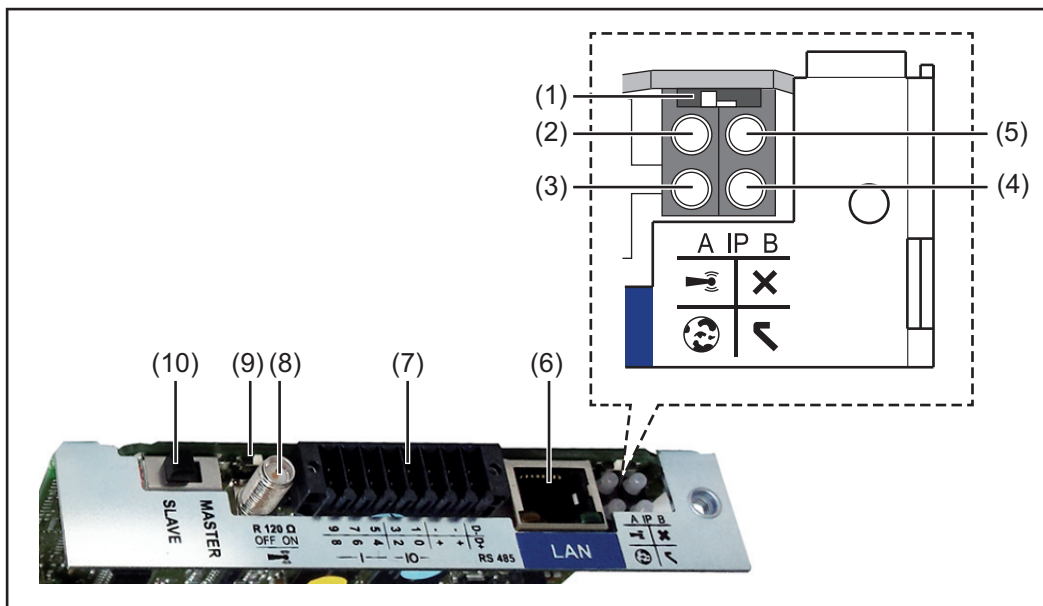
- musi spełniać normę IEC62053-31 Class B,
- maks. napięcie 15 V DC,
- maks. prąd w stanie włączonym 15 mA,
- min. prąd w stanie włączonym 2 mA,
- maks. prąd w stanie wyłączonym 0,15 mA.

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



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 zostaje otwarty punkt dostępowy 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.

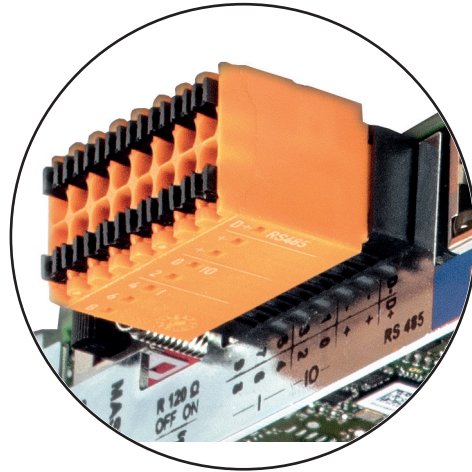
Przełącznik w pozycji **B**
przypisany adres IP

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)	Dioda WLAN <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 został uaktywniony z poziomu wyświetlacza falownika, punkt dostępowy WLAN jest otwarty);- Świeci zielonym światłem: przy obecności połączenia WLAN.- 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, jeżeli urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(3)	Dioda Połączenie z platformą Solar.web <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: jeżeli nie jest wymagane połączenie z platformą Fronius Solar.web.
(4)	Dioda Zasilanie <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. WAŻNE! Nie należy przerywać zasilania w trakcie procesu aktualizacji.- Świeci czerwonym światłem: proces aktualizacji się nie powiódł.
(5)	Dioda Połączenie <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, jeżeli urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(6)	Przyłącze LAN <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 załączania przy zasilaniu przez urządzenie Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń: 3,2 W, łącznie dla wszystkich 4 wyjść cyfrowych

Możliwości załączania 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”: 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 „Ustaw.” jest fabrycznie ustawiony na „OFF” („WYŁ.”).

Z tego powodu, urządzenie „Fronius Datamanager” nie jest dostępne w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego.

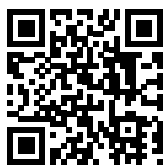
Aby mimo to uaktywnić urządzenie „Fronius Datamanager”, falownik należy odłączyć i ponownie podłączyć do obwodu prądu przemiennego i w ciągu 90 sekund nacisnąć dowolny przycisk na wyświetlaczu falownika.

Patrz także rozdziały „Pozycje menu Ustaw.”, „Ustawienia wysw.” (Tryb nocny).

Pierwsze uruchomienie



WSKAZÓWKA! Za pomocą aplikacji „Fronius Solar.web” można w znaczący sposób ułatwić pierwsze uruchomienie urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”. Aplikacja „Fronius Solar.web” jest dostępna w każdym internetowym 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 ustanowienia połączenia z urządzeniem „Fronius Datamanager 2.0”, w każdym urządzeniu końcowym (np. laptopie, tablecie itp.) należy dokonać następujących ustawień:

- opcja „Uzyskaj adres IP automatycznie (DHCP)” musi być aktywna.

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 SolarNet: Prawidłowo 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” są zgaszone).
- 3 Przełączenie urządzenia w tryb serwisowy
 - Uaktywnienie punktu dostępowego WiFi w menu „Ustaw.” falownika



Falownik nawiązuje połączenie z punktem dostępowym sieci WLAN. Punkt dostępowy WLAN pozostanie otwarty przez 1 godzinę.

Instalacja z poziomu aplikacji „Solar.web”

- 4 Pobrać aplikację „Fronius Solar.web”.



- 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.

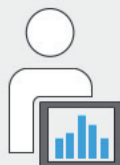
(lub połączyć urządzenie końcowe i falownik kablem Ethernet).

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

Zostanie wyświetlony ekran startowy Kreatora uruchamiania.

Serdecznie witamy w Kreatorze uruchamiania.

Wystarczy wykonać zaledwie kilka czynności, aby uzyskać dostęp do możliwości komfortowego monitorowania instalacji.



ASYSTENT PLATFORMY SOLAR WEB

Połącz instalację z platformą Fronius Solar.web



ASYSTENT TECHNIKA

Ustawienia w systemie dotyczące limitów zasilania sieci,

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 interfejs web urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”.

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

Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”

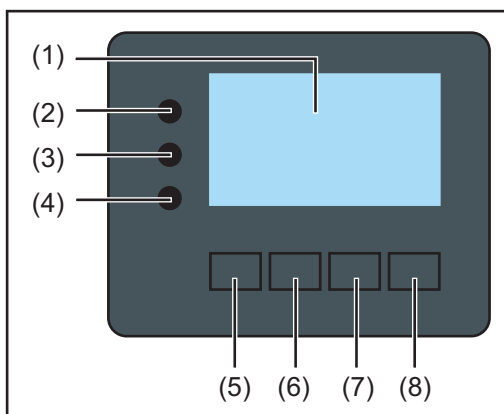
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0” i pozostałych opcji uruchamiania znajdują się na stronie pod adresem:



→ <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 stanu ogólnego świeci: <ul style="list-style-type: none">- gdy na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat o stanie (czerwone światło w razie usterek, pomarańczowe przy ostrzeżeniach);- w przypadku przerwania zasilania sieci;- podczas usuwania usterek (falownik oczekuje na potwierdzenie lub usunięcie usterki).
-----	---

(3)	Dioda „Rozruch” (pomarańczowa) świeci: <ul style="list-style-type: none">- falownik znajduje się w fazie automatycznego rozruchu lub autotestu, (gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne dostarczą wystarczająco wysokiej mocy);- falownik został przestawiony 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 po fazie automatycznego uruchomienia falownika pracuje bezawaryjnie;- 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” służy do zmiany poziomego menu do wyjścia z menu „Ustaw.”.
-----	--





(8)	Przycisk „Enter” służy do potwierdzania wyboru
-----	---

Przyciski działają na zasadzie pojemnościowej. Zwilżenie ich wodą może spowodować pogorszenie ich działania. W celu zapewnienia optymalnego funkcjonowania przycisków, należy je w razie potrzeby przecierać suchą szmatką.

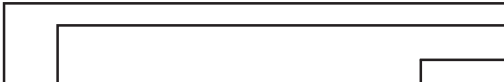



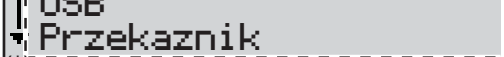

Wyświetlacz

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. Nie-wielki 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
	Objaśnienie parametru
	Wyświetlanie wartości i jednostek oraz kodów statusu
	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb wyświetlania

	Menedżer energii (**) Nr fal. Symb. zapisu Połączenie USB (***)
	Pozycja menu
	Wcześniejsze pozycje menu
	Obecnie wybrana pozycja menu
	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

Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza

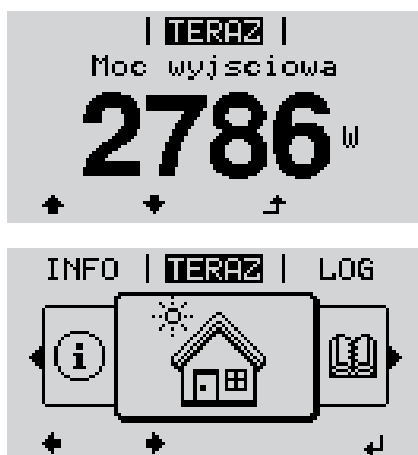
- 1 Nacisnąć dowolny przycisk.
Zostanie włączone podświetlenie wyświetlacza.

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

Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”

- Jeśli 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 tryb automatyczny).
 - Zmiana na pozycję „TERAZ” jest dokonywana z dowolnej pozycji lub z menu „Ustaw.”, z wyjątkiem pozycji „Czuwanie”.
 - Zostanie wyświetlona moc, którą jest aktualnie zasilana sieć.

Otwieranie menu



- 1 Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetlacz przejdzie do menu.

- 2 Naciskając przyciski „w lewo” lub „w prawo”, wybrać żądaną pozycję menu.
- 3 Potwierdzić wybór pozycji, naciskając przycisk „Enter”.

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 zamknąć, nacisnąć przycisk „Back”.
- **USTAW.** menu ustawień;
- **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 dwie moce wyjściowe (PV1/PV2)

Moc bierna AC (VAr)

Napięcie sieciowe (V)

Prąd wyjściowy (A)

Częstotliwość sieci (Hz)

Napięcie solarne (V) — U PV1 i, jeżeli dostępne, U PV2

Prąd solarny (A) — I PV1 i, jeżeli dostępny, I PV2

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”

Dostarczona energia (kWh/MWh)

energia dostarczona do sieci w danym okresie

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 doprowadzona do sieci w danym okresie

Dochód

pieniądze zarobione w danym okresie (walutę i współczynnik przeliczeniowy można ustawić w menu Ustaw.)

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 zostało opisane w rozdziale „Menu Ustaw.”. Ustawienie fabryczne jest zależne od wybranej konfiguracji krajowej.

Maksymalne napięcie sieciowe (V)

najwyższe napięcie sieciowe zmierzone w danym okresie

Maksymalne napięcie solarne (V)

najwyższe napięcie wygenerowane przez moduł solarny zmierzone w danym okresie

Roboczogodziny

czas pracy falownika (GG:MM).

WAŻNE! W celu prawidłowego wyświetlania wartości dnia i roku należy prawidłowo ustawić czas.

Menu „Ustaw.”

Ustawienia fabryczne

Falownik jest fabrycznie skonfigurowany z wykorzystaniem ustawień domyślnych. W celu uzyskania w pełni automatycznego zasilania sieci nie są potrzebne żadne ustawienia domyślne.

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

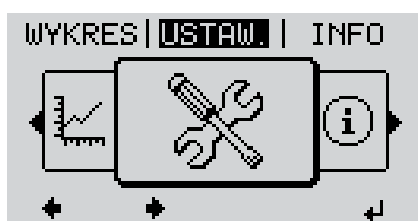
Aktualizacje oprogramowania



WSKAZÓWKA! 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”.



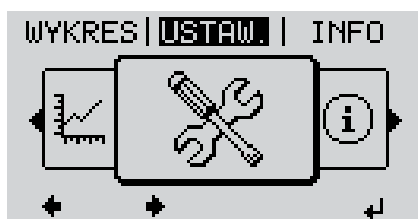
Wyświetlona zostanie pierwsza pozycja menu SETUP: „Czuwanie”

Przechodzenie między pozycjami



- 3 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, można przechodzić między dostępnymi pozycjami menu.

Wyjście z pozycji menu



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

Wyświetli się poziom menu.

Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk:

- falownik przejdzie z dowolnej pozycji menu w obrębie menu „Ustaw.” do pozycji „TERAZ” (wyjątek: pozycja menu „Ustaw.” „Czuwanie”);
- zostanie wyłączone podświetlenie wyświetlacza.
- Zostanie wyświetlona moc, którą jest aktualnie zasilana sieć.

Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw.”

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

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.

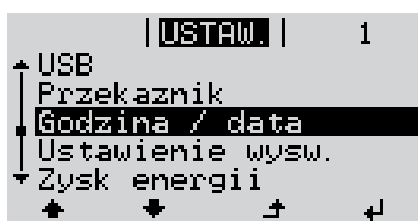
Wyświetlane są dostępne ustawienia:

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

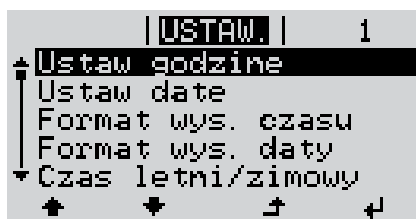
Aby nie zapisywać wyboru, należy nacisnąć przycisk „Esc”.
⬆

Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

Przykład zastosowania: ustawienie czasu



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

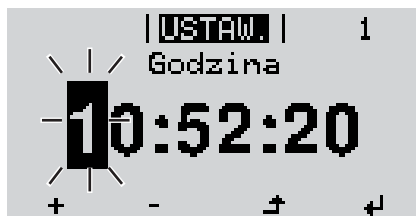


Zostanie wyświetlone zestawienie dostępnych poleceń.

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

↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

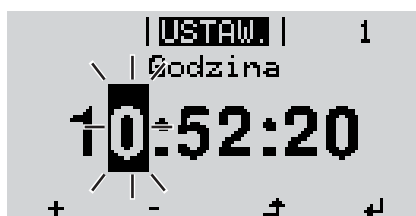
Zostanie wyświetlony czas. (GG:MM:SS, tryb 24-godzinny), miga pierwsze pole wartości godziny.



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

↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie pole wartości godziny.



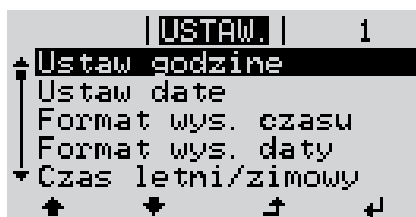
7 Powtórzyć czynności nr 5 i 6 dla minut i sekund, aż...

ustawiony czas będzie migał.

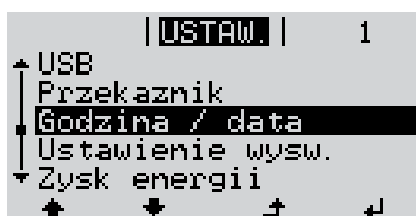


↵ **8** Nacisnąć przycisk „Enter”.

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 „Czuwanie”

- Zasilanie sieci jest wstrzymane.
- Dioda „Rozruch” świeci pomarańczowym światłem.
- 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”.
- W każdej chwili można przywrócić tryb zasilania sieci (wyłączenie trybu „Czuwanie”).

Ustawianie trybu czuwania (ręczne wyłączanie trybu zasilania sieci):

- 1 Wybrać pozycję „Czuwanie”.
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter”.

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 nacisnąć przycisk „Enter”.

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, tryb nocny DATCOM, ustawienia protokołu

Zakres ustawień Status / Numer falownika / Typy protokołów

Status

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

Numer falownika

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

Zakres ustawień 00–99 (00 = 100. falownik)

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 Protocol *

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

USB

Zadawanie wartości przy zastosowaniu nośnika danych USB

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

Bezpieczne odłączenie nośnika danych USB

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

Nośnik danych USB można odłączyć wtedy, gdy:

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

Aktualizacja oprogramowania

do aktualizacji oprogramowania falownika za pomocą nośnika danych USB.

Sposób postępowania:

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



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

- 2 Plik z aktualizacją zapisać w głównym folderze nośnika danych (bez podfolderów).
- 3 Otworzyć sekcję wymiany danych.
- 4 Podłączyć nośnik danych USB zawierający plik z aktualizacją do gniazda USB w sekcji wymiany danych.
- 5 W menu „Ustaw.” wybrać pozycję „USB”, a następnie pozycję „Aktualizacja prog.”.
- 6 Nacisnąć przycisk „Enter”.
- 7 Odczekać, aż na wyświetlaczu pojawi się wersja oprogramowania aktualnie zainstalowanego w falowniku i nowego:
 - 1. Strona: Oprogramowanie Recerbo (LCD), Oprogramowanie kontrolera przyciskowego (KEY), Wersja konfiguracji krajowej (Set)
 - 2. Strona: oprogramowanie modułu mocy.
- 8 Na każdej stronie nacisnąć przycisk „Enter”.

Falownik rozpocznie kopiowanie danych.

Do momentu zakończenia kopiowania danych dla wszystkich podzespół elektronicznych wyświetlane będą komunikaty „AKTUALIZACJA” oraz postęp kopiowania poszczególnych testów w %.

Po skopiowaniu falownik przeprowadzi kolejno aktualizację wymaganych podzespół elektronicznych.

Będą wyświetlane komunikaty „AKTUALIZACJA”, 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 falownik przejdzie do fazy rozruchu, a następnie do trybu zasilania sieci. Teraz można odłączyć nośnik danych USB.

Podczas aktualizacji oprogramowania falownika, indywidualne ustawienia w menu „Ustaw.” będą zachowane.

Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych

włącza/wyłącza funkcję rejestracji danych 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 danych USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	
Bez rejestracji	Brak rejestracji danych

WAŻNE! W celu zapewnienia bezawaryjnego działania funkcji rejestracji danych, należy prawidłowo ustawić godzinę.

Przełącznik

Uaktywnij przełącznik / Ustawienia przekazn. / Test przekaznika

Zakres ustawień Tryb przekaznika / Test przekazników / Punkt włączenia* / Punkt wyłączenia*

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

Tryb przekaznika

do wyboru różnych funkcji styku bezpotencjałowego w sekcji wymiany danych:

- Alarm
- Aktywne wyjście
- Menedżer energii

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

Ustawienie fabryczne ALL (WSZYSTKIE)

Funkcja alarmu:

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

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 (WYŁ.): 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 przekazników

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 Punkt wylaczenia — maks. moc znamionowa falownika / W / kW

Punkt wylaczenia (tylko w przypadku aktywnej funkcji „Menedżer energii”)

do ustawiania limitu mocy czynnej, od którego wyłączony zostanie styk bezpotencjałowy

Ustawienie fabryczne 500

Zakres ustawień 0 – Punkt wlaczenia / W / kW

Menedżer energii (w pozycji menu „Przełącznik”)

Falownik jest wyposażony w funkcję „Menedżer energii”. Funkcja ta umożliwia sterowanie stykami 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 nastawczych zależnych od wysyłanej mocy.

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;
- jeżeli nasłonecznienie jest niewystarczające.

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 rozwarty);



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

Aby wyłączyć funkcję „Menedżer energii”, należy wybrać inną funkcję i nacisnąć przycisk „Enter”.

Wskazówki dotyczące określania punktu włączania i wyłączenia

Zbyt mała różnica między punktami włączania i wyłączenia oraz wahania mocy czynnej mogą prowadzić do kilkakrotnego przełączania.

Aby uniknąć zbyt częstego załączania i wyłączenia, różnica między punktami włączania i wyłączenia powinna wynosić co najmniej 100–200 W.

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

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

Przykład zastosowania

Punkt włączania = 2000 W, punkt wyłączenia = 1800 W

Jeśli falownik dostarcza mocy powyżej 2000 W, bezpotencjałowy styk sygnałowy falownika zostanie załączony.

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

Możliwe zastosowania:

Użytkowanie pompy ciepła lub klimatyzacji przy możliwie największym udziale prądu z własnej produkcji

Czas/data

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

Zakres ustawień

Ustaw czas / Ustaw date / 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 date

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 / dd.mm.rr

Ustawienie fabryczne

w zależności od konfiguracji krajowej

Czas letni/zimowy

włączanie/wyłączanie automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie

WAŻNE! Funkcję służącą do automatycznej zmiany z czasu letniego na zimowy i odwrotnie należy stosować wyłącznie wtedy, gdy w pierścieniu sieci „Fronius Solar Net” nie ma żadnych komponentów systemu przystosowanych do działania w sieci LAN lub WLAN (np. „Fronius Datalogger Web”, „Fronius Datamanager” lub „Fronius Hybridmanager”).

Zakres ustawień

wł. / wył.

Ustawienie fabryczne

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

Jezyk

ustawienie języka wyświetlacza

Zakres ustawień niemiecki, angielski, francuski, holenderski, włoski, hiszpański, czeski, słowacki

Tryb nocny

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

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

Ustawienie fabryczne OFF (WYŁ.)

AUTO: Tryb DATCOM jest zawsze włączony, jeżeli do aktywnej, sprawnej sieci Solar Net jest podłączony rejestrator danych. Wyświetlacz w czasie nocy jest wygaszony i można go włączyć, naciskając dowolny klawisz.

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

WAŻNE! Jeżeli tryb nocny DATCOM jest ustawiony na „ON” lub „AUTO”, nocny pobór prądu przez falownik zwiększa się do około 7 W.

OFF (WYŁ.): Brak trybu nocnego DATCOM, falownik nie potrzebuje prądu przemiennego do zasilania sieci Solar Net. Wyświetlacz w nocy jest nieaktywny. urządzenie Fronius Datamanager jest niedostępne.

Kontrast

ustawienie kontrastu wyświetlacza

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

Pozycja menu „Podświetlenie” dotyczy tylko podświetlenia wyświetlacza.

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

Ustawienie fabryczne AUTO

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

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

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

Zysk energetyczny

- Ustawienie
- waluty
 - taryfy za energię dostarczoną do sieci.

Zakres ustawień Waluta / taryfa zasilania

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)

Wentylator

umożliwia sprawdzenie sprawności działania wentylatora

Zakres ustawień Test wentylatora #1 / Test wentylatora #2 (zależnie 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”.

Menu „INFO”

Wartości pomiarowe

PV Iso.
rezystancja izolacji instalacji fotowoltaicznej

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, także wtedy, gdy falownik nie zasila sieci (z 1. lub 2. trackera MPP)

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 statusu 306 (Power low (Niska moc)) oraz 307 (DC low (Niski prąd stały)). Te komunikaty statusu nie są 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 czest. sieci / Tryb Q / Granica mocy AC / Redukcja wart. znam. nap. AC / Fault Ride Through

Ogólne: Typ urządzenia
Gen.
Numer seryjny

Ustawienie krajowe: Ustaw. — ustawiona konfiguracja krajowa

Wersja — wersja konfiguracji krajowej

Group (Grupa) — grupa do celów aktualizacji oprogramowania falownika

Tracker MPP: Tracker 1
Tracker 2 (tylko w falownikach Fronius Symo z wyjątkiem modeli Fronius Symo 15.0-3 208)

Monitorowanie sieci:	GMTi — czas ponownego uruchomienia falownika wyrażony w sekundach
	GMTr — czas ponownego włączenia po usterce sieci wyrażony w sekundach
	ULL — średnia wartość napięcia sieciowego w ciągu 10 minut w V
	LLTrip — czas zadziałania w przypadku długoterminowego monitorowania napięcia
Granice nap. sieci:	UILmax — górna wewnętrzna wartość napięcia sieci w V
	UILmin — dolna wewnętrzna wartość napięcia sieci w V
Granice czest. sieci:	FILmax — górna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
	FILmin — dolna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
Tryb Q:	aktualnie ustawiony współczynnik mocy $\cos \phi$ (np. stały $\cos(\phi)$ / stały Q / charakterystyka Q(U) itp.)
Granica mocy AC:	Maks. P AC — ręczna redukcja mocy
Redukcja wart. znam. nap. AC	Stan — ON/OFF (WŁ./WYŁ.) redukcja mocy zależna od napięcia
	GVDPre — próg, od którego następuje redukcja mocy zależna od napięcia
	GVDPrv — gradient redukcji, wraz z którym spada moc, np.: 10% na V, znajdujący się powyżej progu GVDPre.
	Message (wiadomość) — uaktywnia wysyłanie komunikatów informacyjnych za pośrednictwem sieci Solarnet
Fault Ride Through:	Status — ustawienia standardowe: OFF (WYŁ.) Jeżeli ta funkcja jest włączona, w przypadku krótkotrwałego zaniku napięcia AC (poza granicami określonymi przez dostawcę energii) falownik nie wyłącza się natychmiast, lecz kontynuuje zasilanie sieci jeszcze przez określony czas.
	DB min — ustawienie standardowe: 90% „Dead Band Minimum”, ustawienie w procentach
	DB max — ustawienie standardowe: 120% „Dead Band Maximum”, ustawienie w procentach
	k-Fac — ustawienie standardowe: 0

Wersja

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

Zakres wskazań Wyświetlacz / Oprogr. wyświetlacza / Suma kontrolna oprogram. / Pamięć danych / Pamięć danych #1 / Moduł mocy / Oprogr. 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** Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetli się poziom menu.

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



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

- + - **3** Wprowadzić kod „12321”: Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie miejsce.

- 5** Powtórzyć czynności 3 i 4 dla drugiego miejsca kodu, trzeciego, czwartego i piątego, aż...

ustawiony kod zacznie migać.

- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

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

- + - **7** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, włączyć lub wyłączyć blokadę przycisków:

WŁ. = blokada przycisków jest aktywna (nie można wywołać menu „Ustaw.”)

WYŁ. = blokada przycisków jest nieaktywna (można wywołać menu „Ustaw.”)

- ↵ **8** Nacisnąć przycisk „Enter”.

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 danych 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 danych USB (należy zwracać uwagę czy posiadają one logo USB-IF)!

Falownik obsługuje nośniki danych USB wykorzystujące następujące systemy obsługi plików:

- FAT12,
- FAT16,
- FAT32.

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

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

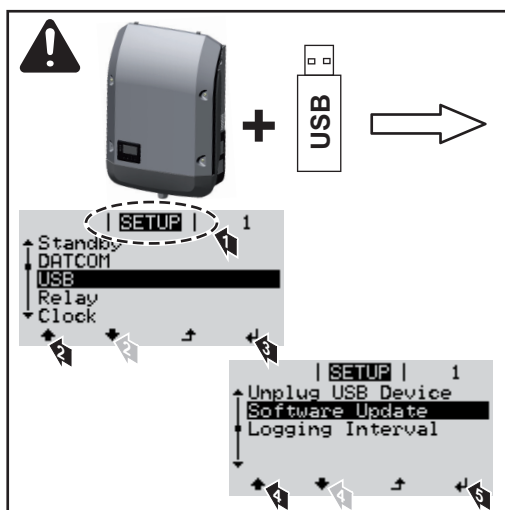


Jeżeli falownik rozpoznaje nośnik danych USB, na wyświetlaczu w prawym górnym rogu pojawi się symbol standardu USB.

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

WSKAZÓWKA! W przypadku zastosowania na zewnątrz należy pamiętać, że działanie typowych nośników danych USB jest gwarantowane tylko w ograniczonym zakresie temperatur. W przypadku zastosowania na zewnątrz należy upewnić się, że nośnik danych USB działa np. także w niskich temperaturach.

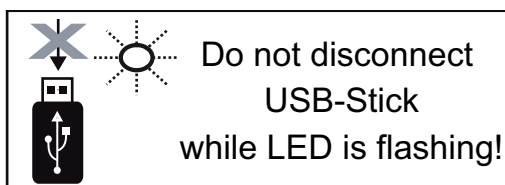
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika



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.

Odłączanie 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** Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetli się poziom menu.

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



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

- + - **3** Wprowadzić kod „22742”: Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga druga cyfra.

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

ustawiony kod zacznie migać.

- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlone menu podstawowe:

- + - **7** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żadaną pozycję.

- ↵ **8** Potwierdzić wybór, naciskając przycisk „Enter”.

- ↑ **9** Aby wyjść z menu „Podst.”, nacisnąć przycisk „Esc”.

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 funkcji Ext Sig.: (Sygnał zewn.).
 - Tryb aktywacji: Warning (następuje wyświetlenie ostrzeżenia na wyświetlaczu) / Ext. Stop (Zewnętrzny 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 ma zostać wysłana wiadomość SMS lub załączony przekaźnik
zakres 900–86 400 sekund;
 - Licznik zdarzeń:
do podawania liczby zdarzeń, która prowadzi do sygnalizacji:
zakres 10–255.
-

Ustawienie izolacji

- Ostrzez. 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 stanu.

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	Krótkotrwałe przerwanie 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	Krótkotrwałe przerwanie 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 wewnętrznej 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 redukowana	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, naciśkając 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 przyłącza 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, naciśkając przycisk „Enter”.

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
732	Błąd inicjalizacji — prąd przeciężeniowy w nośniku danych USB		Skontrolować system obsługi plików nośnika 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, przedmuchać radiator i wentylator umieszczone na tylnej stronie falownika oraz otwory wentylacyjne na uchwycie ściennym czystym sprężonym powietrzem.

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 zwarciaowy 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 220/230V	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 zakłóceniaowy 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		
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 zwarciovym 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 zakłóceniovym 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 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})	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 zakłócienny 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	12.5-3-M
Dane wejściowe		
Zakres napięcia MPP	270–800 V DC	320–800 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)	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	12 500 W
Maks. moc wyjściowa	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	18,9/18,1 A
Maks. prąd wyjściowy	20 A	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 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%	95,7/97,5/96,9%
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	
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 zwarciaowy 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 zakłóceniaowy 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 upozornenie! 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.....	129
Všeobecne.....	129
Okolité podmienky.....	129
Kvalifikovaný personál.....	130
Informácie o hodnotách hlukových emisií.....	130
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	130
Likvidácia.....	130
Bezpečnosť dát.....	130
Autorské práva.....	131
Všeobecné informácie.....	132
Konceptcia zariadenia.....	132
Použitie podľa určenia.....	133
Výstražné upozornenia na zariadení.....	133
Upozornenia k demo zariadeniu.....	134
Istenie vetiev.....	134
Kritériá správneho výberu poistiek vetvy.....	135
Dátová komunikácia a Solar Net.....	136
Solar Net a prepojenie dát.....	136
Diel dátovej komunikácie.....	136
Popis LED „Solar Net“.....	137
Príklad.....	138
Vysvetlenie multifunkčného prúdového rozhrania.....	138
Fronius Datamanager 2.0.....	140
Ovládacie prvky, prípojky a zobrazenia na Fronius Datamanager.....	140
Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC.....	142
Prvé uvedenie do prevádzky.....	143
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0.....	145
Ovládacie prvky a indikácie.....	146
Ovládacie prvky a zobrazenia.....	146
Displej.....	147
Pohyb po úrovniach ponuky.....	148
Aktivácia osvetlenia displeja.....	148
Automatická deaktivácia osvetlenia displeja / prechod do bodu ponuky „TERAZ“.....	148
Vyvolanie úrovne ponuky.....	148
V bode ponuky TERAZ zobrazené hodnoty:.....	148
V bode ponuky LOG zobrazené hodnoty:.....	149
Bod ponuky SETUP.....	150
Prednastavenie.....	150
Aktualizácie software.....	150
Navigácia v bode ponuky SETUP.....	150
Nastavenie záznamov ponuky Setup všeobecne.....	151
Príklad použitia: Nastavenie času.....	151
Body ponuky „Setup“.....	153
Standby (pohotovostný režim).....	153
DATCOM.....	153
USB.....	154
Relé.....	155
Energie-Manager(v bode ponuky relé).....	156
Čas / Dátum.....	157
Nastavenia displeja.....	157
Energetický výnos.....	158
Ventilátor.....	159
Bod ponuky INFO.....	160
Namerané hodnoty.....	160
Stav VD.....	160
Stav siete.....	160
Informácie o inštalácii.....	160
Verzia.....	161
Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel.....	162
Všeobecne.....	162

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel	162
Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača	163
Kľúč USB ako Datalogger	163
Vhodný USB kľúč	163
Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača	164
Odstránenie kľúča USB	164
Základná ponuka	165
Vstup do základnej ponuky	165
Záznamy základnej ponuky	165
Nastavenia pri zabudovanej opcii DC SPD	166
Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch	167
Stavové hlásenia	167
Úplný výpadok displeja	167
Stavové hlásenia – trieda 1	167
Stavové hlásenia – trieda 3	167
Stavové hlásenia – trieda 4	168
Stavové hlásenia – trieda 5	171
Stavové hlásenia – trieda 6	172
Stavové hlásenia – trieda 7	173
Stavové hlásenia – trieda 10 – 12	175
Služby zákazníkom	175
Prevádzka v prostredí s intenzívnou prašnosťou	175
Technické údaje	176
Fronius Symo Dummy	183
Vysvetlenie poznámok pod čiarou	183
Zohľadnené normy a smernice	183
Záručné podmienky a likvidácia	184
Záruka výrobcu Fronius	184
Zneškodňovanie	184

Bezpečnostné predpisy

Všeobecne



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

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné materiálne hodnoty prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

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,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

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 svojmu 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.

Presné informácie o dovoľených okolitých podmienkach sa uvádzajú v technických údajoch návodu na obsluhu.

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.

Chladienie 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



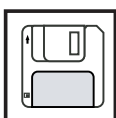
V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (napr. ak sa na mieste inštalácie nachádzajú citlivé zariadenia, alebo ak sa miesto inštalácie nachádza v blízkosti rádiového alebo televízneho prijímača).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

Likvidácia



Podľa európskej smernice 2002/96/ES o elektrických a elektronických starých prístrojoch a o ich uplatnení v národnom práve musia byť opotrebované elektrické prístroje zbierané separátne a odovzdané na environmentálne správne opätovné využitie. Zabezpečte, aby vaše použité zariadenie bolo odovzdané späť predajcovi alebo si zadovážte informácie o miestnom systéme zberu a likvidácie. Ignorovanie tejto smernice EÚ môže viesť k potenciálnym dopadom 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

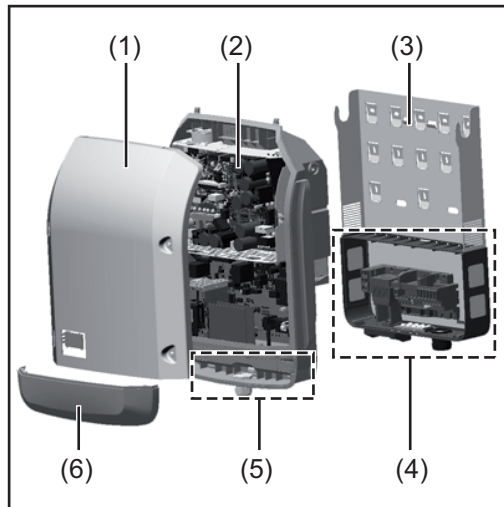


Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

Text a vyobrazenia zodpovedajú technickému stavu pri zadaní do tlače. Zmeny sú vyhradené. Obsah návodu na obsluhu v žiadnom prípade nepodstatňuje 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

Solárny 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,
- úpravy na striedači, ktoré spoločnosť Fronius výslovne neodporúča,
- zabudovanie konštrukčných dielov, ktoré výslovne neodporúča alebo nedodáva firma Fronius.

Za poškodenia z tohto vyplývajúce výrobca neručí.

Nároky na záručné plnenie strácajú platnosť.

K použitiu podľa určenia patrí tiež:

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

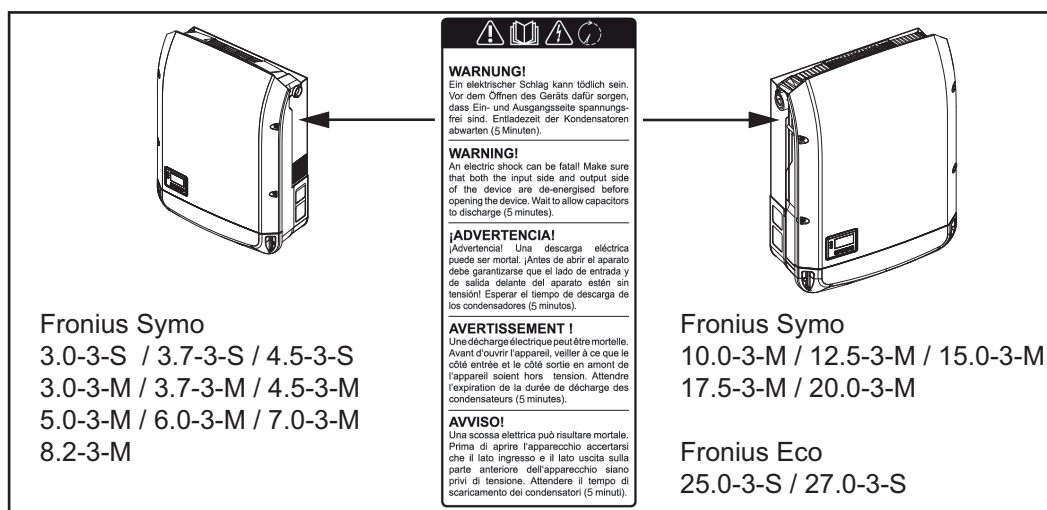
Pri dimenzovaní fotovoltaickej inštalácie je potrebné dbať na to, aby sa všetky komponenty fotovoltaickej inštalácie prevádzkovali výhradne v prípustnom prevádzkovom rozsahu.

Pre trvalé uchovanie vlastností solárneho modulu zohľadnite všetky opatrenia odporúčané výrobcom solárneho modulu.

Zohľadnite pravidlá energetického podniku pre napájanie siete.

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:

					www.fronius.com		N 28324		
Model No.		OVC1		OVC2		UAC nom		220 V	230 V
Part No.		VLAN / LAN / Webservice		fAC nom		50 / 60 Hz		Grid	
Ser. No.		IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		UAC nom		6.8 A		1~NPE	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1		UAC max		9.0 A		UAC nom	
CEI 0-21		Safety Class 1		I _{nom} / S _{max}		4500 VA		6.5 A	
IP 65		IP 65		cos φ		0.7-1 ind./cap.		P _{max} (cosφ=0.95 / cosφ=1)	
				UDC mpp		150 - 800 V		UDC min / max	
				IDC max		16.0 A		Isc pv	
								24.0 A	

Príklad: Výkonový štítek demo zariadenia

Istenie vetiev



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 striedača napätie, aj keď je spínač jednosmerného prúdu vypnutý. Pred všetkými prácami na držiaku poistiek striedača dbajte na to, aby bola jednosmerná strana bez napätia.

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

Maximálny skratový prúd I_{SC} na jednu pripojovaciu svorku predstavuje 15 A.

Spúšťač prúdu istenia vetvy sa môže podľa potreby zvoliť väčší ako 15 A.

Ak sa striedač prevádzkuje s externou zbernicou vetiev, musí sa použiť súprava DC Connector Kit (číslo: výrobku 4,251,015). V tom prípade sa solárne moduly istia externe v zbernici vetiev a v striedači sa musia použiť kovové kolíky.

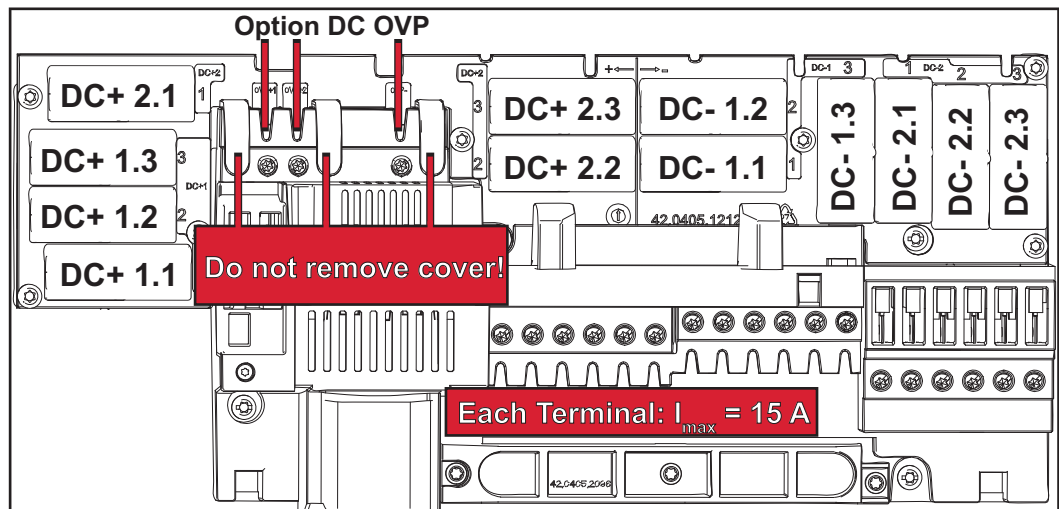
Musia sa dodržiavať národné ustanovenia ohľadne istenia. Za správny výber istenia vetvy zodpovedá samotný elektroinštalatér, ktorý dané práce vykonáva.



UPOZORNENIE! Pre zabránenie nebezpečenstvu požiaru chybné poistky nahrádzajte výlučne novými, rovnocennými poistkami.

Striedač sa voliteľne dodáva s nasledujúcimi poistkami:

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



Kritériá správneho výberu poistiek vetvy

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

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq \text{max. vstupné napätie použitého striedača}$
- Rozmery poistky: Priemer 10 x 38 mm

I_N menovitý prúd poistky

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

U_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 Solar Net

Solar Net a prepojenie dát

Pre individuálne použitie systémových rozšírení bol firmou Fronius vyvinutý Solar Net. Solar Net je dátová sieť, ktorá umožňuje prepojenie viacerých striedačov so systémovými rozšíreniami.

Solar Net je zbernicovým systémom s kruhovou topológiou. Pre komunikáciu jedného alebo viacerých striedačov zapojených do Solar Net so systémovým rozšírením postačuje vlastný kábel.

Rôzne systémové rozšírenia sa prostredníctvom Solar Net rozoznávajú automaticky.

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

Aby sa v sieti Solar Net jednoznačne definoval každý striedač, príslušnému striedaču sa tiež priraduje individuálne číslo.

Individuálne číslo sa priraduje podľa odseku „Bod ponuky SETUP“.

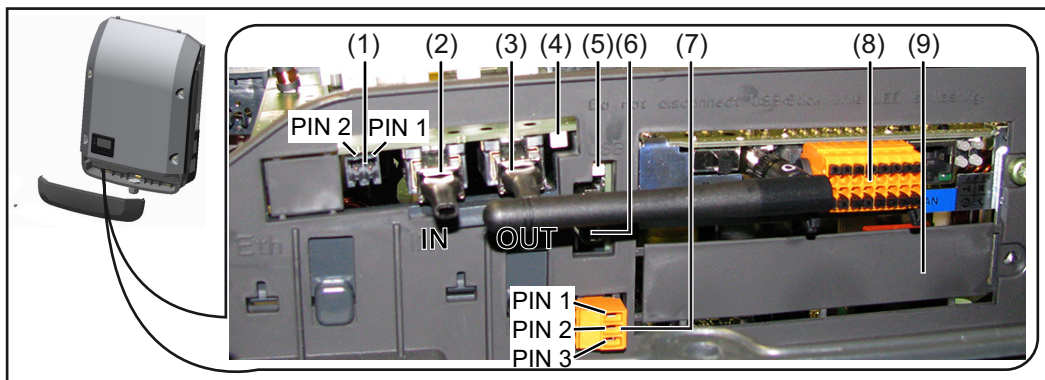
Bližšie informácie k jednotlivým systémovým rozšíreniam nájdete v príslušných návodoch na obsluhu alebo na internete na adrese <http://www.fronius.com>.

Bližšie informácie ku kabeláži komponentov DATCOM nájdete na adrese:



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

Diel dátovej komunikácie



Podľa vyhotovenia môže byť striedač vybavený zásuvnou kartou Fronius Datamanager.

Poz.	Označenie
(1)	<p>Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie. Pre bližšie vysvetlenie pozrite nasledujúci odsek „Vysvetlenie multifunkčného prúdového rozhrania“.</p> <p>Pre pripojenie na multifunkčné prúdové rozhranie použite 2-pólový protikonektor z rozsahu dodávky striedača.</p>
(2)	Prípojka Solar Net / Interface Protocol IN
(3)	<p>Prípojka Solar Net / Interface Protocol OUT</p> <p>„Fronius Solar Net“ / vstup a výstup Interface Protocol na spojenie s ostatnými komponentmi DATCOM (napr. striedač, 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 striedačoch so zásuvnou kartou Fronius Datamanager sú v rozsahu dodávky striedača obsiahnuté 2 koncové konektory.</p>
(4)	<p>LED „Solar Net“</p> <p>indikuje, či je k dispozícii prúdové napájanie Solar Net.</p>
(5)	<p>LED „prenos dát“</p> <p>bliká pri každom prístupe na USB kľúč. V tomto čase sa nesmie odstraňovať USB kľúč.</p>
(6)	<p>Zásuvka USB A</p> <p>na pripojenie USB kľúča s maximálnym rozmerom 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)</p> <p>USB kľúč môže fungovať ako Datalogger pre striedač. USB kľúč nie je súčasťou rozsahu dodávky striedača.</p>
(7)	<p>Beznapäťový spínací kontakt s protikonektorom</p> <p>max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG s16) prierez kábla</p> <p>Pin 1 = kontakt zatvárača (Normally Open) Pin 2 = koreňová vrstva (Common) Pin 3 = kontakt otvárača (Normally Closed)</p> <p>Pre pripojenie na beznapäťový spínací kontakt použite protikonektor z rozsahu dodávky striedača.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager s anténou WLAN</p> <p>alebo</p> <p>krytom pre priečinok voliteľných kariet</p>
(9)	Kryt pre priečinok voliteľných kariet

Popis LED „Solar Net“

LED „Solar Net“ svieti:

Prúdové napájanie pre dátovú komunikáciu v rámci Fronius Solar Net / rozhrania Protocol je v poriadku.

LED „Solar Net“ krátko bliká každých 5 sekúnd:

Chyba pri dátovej komunikácii vo Fronius Solar Net.

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

V tomto prípade je potrebné dodatočné napájanie komponentov DATCOM pomocou externej sieťovej napájacej časti na jednom z komponentov DATCOM.

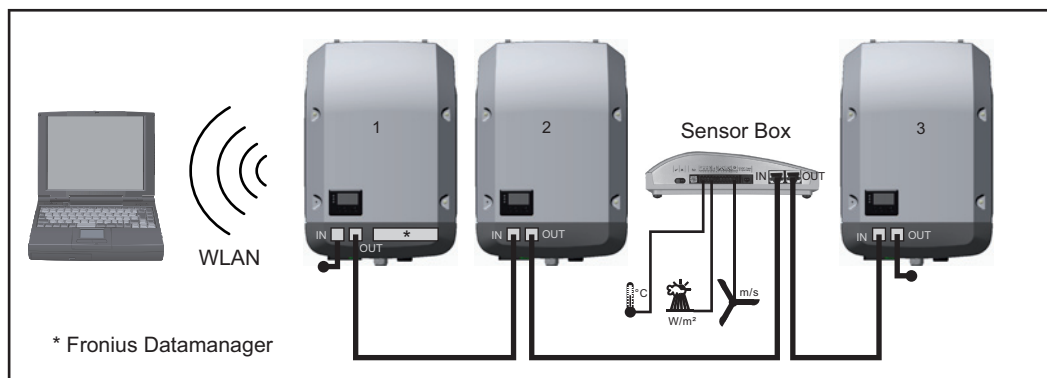
Pre identifikáciu existencie podpätia skontrolujte aj ostatné komponenty DATCOM ohľadne chýb.

Po vypnutí sa na základe nadprúdu alebo podpätia striedač každých 5 sekúnd pokúša o znovuoobnovenie zásobovania energiou vo Fronius Solar Net.

Po odstránení chyby sa v priebehu 5 sekúnd Fronius Solar Net opäť napája 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).

Vysvetlenie multifunkčného prúdového rozhrania

Na multifunkčné prúdové rozhranie je možné pripojiť rôzne varianty spínania. Tie však nie je možné prevádzkovať súčasne. Ak bolo napr. na multifunkčné prúdové rozhranie pripojené počítadlo S0, nie je možné pripojiť žiaden 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

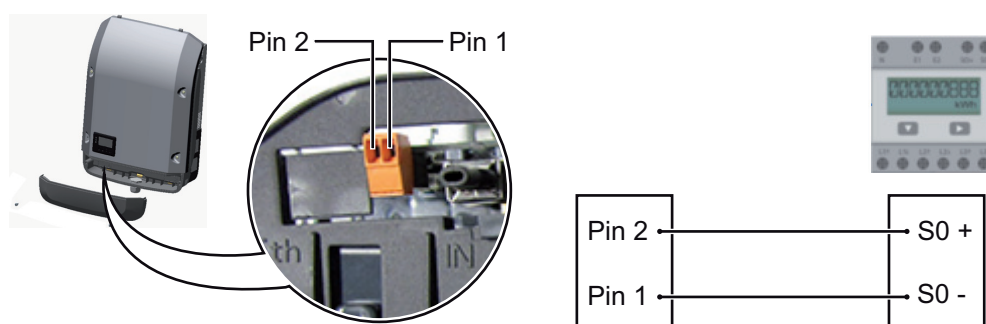
Varianta spínania 1: Signálny kontakt pre prepäťovú ochranu

Voliteľná možnosť DC SPD (prepäťová ochrana) vydáva, v závislosti od nastavenia v základnom menu, varovanie alebo chybu na displeji. Bližšie informácie k voliteľnej možnosti DC SPD nájdete v návode na inštaláciu.

Varianta spínania 2: Počítadlo S0

Počítadlo na zaznamenávanie vlastnej spotreby prostredníctvom S0 je možné pripojiť priamo na striedač. Toto počítadlo S0 môže byť umiestnené v napájacom bode alebo v spotrebnej vetve. V nastaveniach webstránke Fronius Datamanager sa dá pod bodom ponuky EC editor nastaviť dynamická redukcia výkonu (pozrite návod na obsluhu Fronius Datamanager na www.fronius.com/QR-link/4204260173DE).

DÔLEŽITÉ! Pripojenie počítadla S0 na striedač si môže vyžadovať aktualizáciu firmware striedača.



Požiadavky na počítadlo S0:

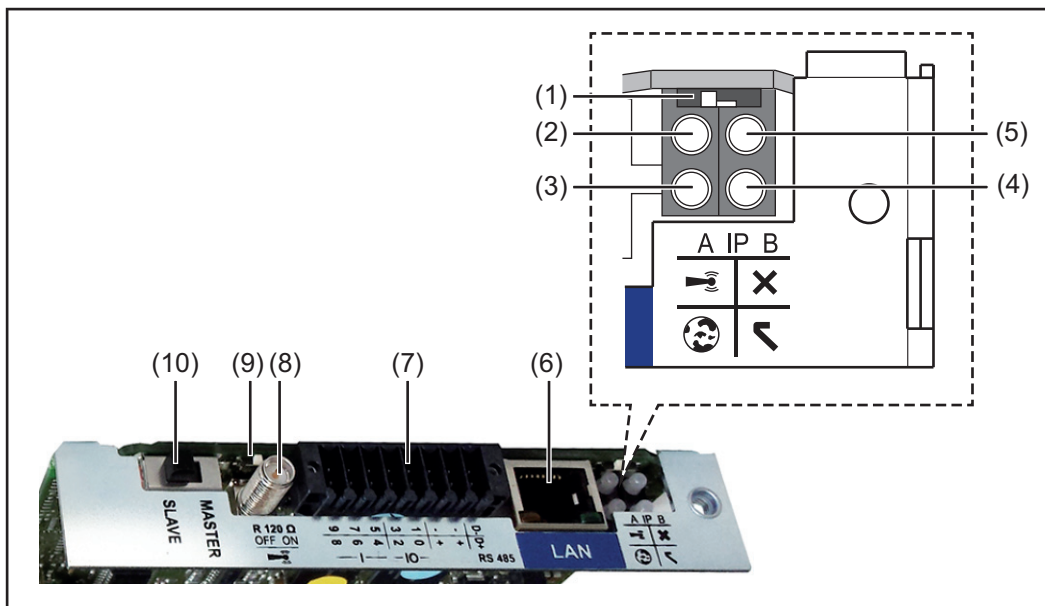
- musí zodpovedať norme IEC62053-31 Class B,
- max. napätie 15 V DC,
- max. prúd pri ZAP 15 mA,
- min. prúd pri ZAP 2 mA,
- max. prúd pri VYP 0,15 mA.

Odporúčaný max. počet impulzov počítadla S0:

FV výkon kWp [kW]	Max. počet impulzov na kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Fronius Datamanager 2.0

Ovládacie prvky,
prípojky
a zobrazenia
na Fronius Datamanager



Č. Funkcia

(1) Spínač IP

na prepínanie IP adresy:

Poloha spínača **A**
zadaná IP adresa a otvorenie WLAN Access Point.

Pre priame pripojenie k PC prostredníctvom LAN pracuje Fronius Datamanager 2.0 so statickou IP adresou 169.254.0.180.

Ak sa spínač IP nachádza v pozícii A, dodatočne sa otvorí Access Point pre priame pripojenie WLAN k Fronius Datamanager 2.0.

Prístupové údaje k tomuto Access Point:
Názov siete: FRONIUS_240.XXXXXX
Kľúč: 12345678

Prístup k 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 WLAN Access Point.

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 webovom rozhraní Fronius Datamanager 2.0.

Č. Funkcia

(2) LED WLAN

- Bliká nazeleno: Fronius Datamanager 2.0 sa nachádza v servisnom režime (spínač IP na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 je v pozícii A alebo sa servisný režim aktivoval prostredníctvom displeja striedača, WLAN Acces Point je otvorený)
 - Svieti nazeleno: pri existujúcom pripojení WLAN.
 - Bliká striedavo nazeleno/načerveno: Prekročenie času, ako dlho je WLAN Access Point po aktivovaní otvorený (1 hodina).
 - Svieti načerveno: pri neexistujúcom pripojení WLAN.
 - Bliká načerveno: chybné pripojenie WLAN.
 - Nesvieti, ak sa Fronius Datamanager 2.0 nachádza v režime Slave.
-

(3) LED spojenia Solar.web

- Svieti nazeleno: pri existujúcom pripojení k Fronius Solar.web.
 - Svieti načerveno: pri vyžadovanom, ale neexistujúcom pripojení k Fronius Solar.web.
 - Nesvieti: ak sa nevyžaduje žiadne spojenie s Fronius Solar.web.
-

(4) LED napájania

- Svieti nazeleno: pri dostatočnom prúdovom napájaní Fronius Solar Net; Fronius Datamanager 2.0 je pripravený na prevádzku.
- Nesvieti: pri chybnom alebo neprítomnom prúdovom napájaní prostredníctvom Fronius Solar Net – vyžaduje sa externé prúdové napájanie alebo
ak sa Fronius Datamanager 2.0 nachádza v režime Slave
- Bliká načerveno: počas procesu aktualizácie.

DÔLEŽITÉ! Počas procesu aktualizácie neprerušujte prúdové napájanie.

- Svieti načerveno: proces aktualizácie zlyhal.
-

(5) LED spojenia

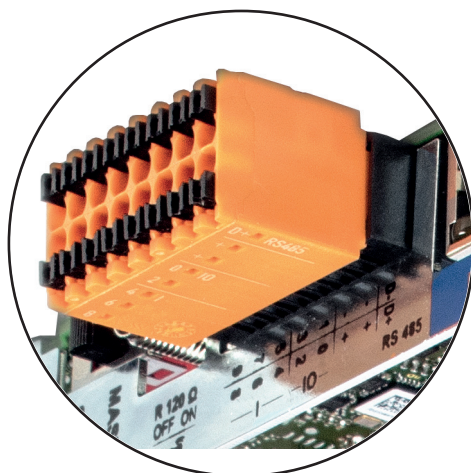
- Svieti nazeleno: pri správnom pripojení v rámci Fronius Solar Net
 - Svieti načerveno: pri prerušenom pripojení v rámci Fronius Solar Net
 - Nesvieti, ak sa Fronius Datamanager 2.0 nachádza v režime Slave.
-

(6) Pripojenie LAN

ethernetové rozhranie s modrým označením, na pripojenie ethernetového kábla

(7) I/O

digitálne vstupy a výstupy



6	7	5	3	1	-	-	D-
8	9	4	2	0	+	+	D+
— — — — — — —							RS485

Modbus RTU 2-vodičový (RS485):

- D- Údaje Modbus -
- D+ Údaje Modbus +

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 externej napájacej časti s min. 12,8 – max. 24 V DC (+20 %), pripojené na U_{int}/U_{ext} a ZEM: 1 A, 12,8 – 24 V DC (v závislosti od externej napájacej časti) na digitálny výstup.

Pripojenie k vstupom/výstupom sa realizuje pomocou dodaného konektora.

(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 „ZAP“: ukončovací odpor 120 ohmov aktívny.

Spínač v pozícii „VYP“: neaktívny žiadny ukončovací odpor.



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

(10) Spínač Fronius Solar Net Master/Slave

na prepínanie z prevádzky Master na Slave v rámci Fronius Solar Net Ring

DÔLEŽITÉ! V prevádzke 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.

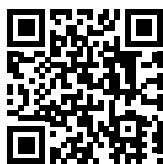
S cieľom aktivovania Fronius Datamanager striedač zo strany AC vypnite a opäť zapnite a v priebehu 90 sekúnd stlačte ľubovoľné tlačidlo na displeji striedača.

Pozri aj kapitolu „Záznamy ponuky Setup“, „Nastavenia displeja“ (nočný režim).

Prvé uvedenie do prevádzky



UPOZORNENIE! S aplikáciou Fronius Solar.web je možné výrazne uľahčiť prvé uvedenie Fronius Datamanager 2.0 do prevádzky. Aplikácia Fronius Solar.web je k dispozícii v príslušnom obchode s aplikáciami.



Pre prvé uvedenie Fronius Datamanager 2.0 do prevádzky

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

DÔLEŽITÉ! Na vytvorenie spojenia k Fronius Datamanager 2.0 musí byť príslušné koncové zariadenie (napr. laptop, tablet atď.) nastavené nasledovne:

- Musí byť aktivovaná možnosť „Získať adresu IP automaticky (DHCP)“



UPOZORNENIE! Ak je vo fotovoltaickej inštalácii k dispozícii iba jeden striedač, je možné preskočiť nasledujúce pracovné kroky 1 a 2. Prvé uvedenie do prevádzky sa v tomto prípade spustí pri pracovnom kroku 3.

- 1 Striedač prepojte káblami s Fronius Datamanager 2.0 alebo Fronius Datamanager Box 2.0 vo Fronius Solar Net
- 2 Pri zosieťovaní viacerých striedačov v SolarNet:
Spínač Fronius Solar Net Master / Slave na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 dajte do správnej polohy:
 - jeden striedač s Fronius Datamanager 2.0 = Master,
 - všetky ostatné striedače s 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 striedača.



Striedač vytvorí prístupový bod WLAN. Prístupový bod WLAN ostane otvorený 1 hodinu.

Inštalácia pomocou aplikácie Solar.web

- 4 Stiahnite si aplikáciu Fronius Solar.web.



- 5 Spustíte aplikáciu Fronius Solar.web.

Inštalácia pomocou webového prehliadača

- 4 Koncové zariadenie spojte s prístupovým bodom WLAN:

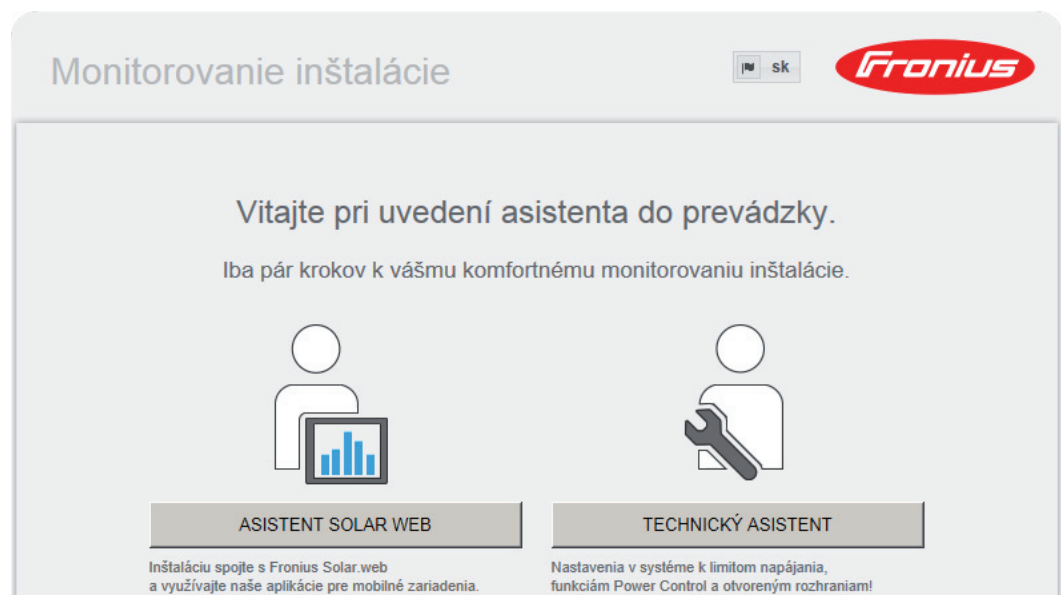
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5 – 8-miestne)

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

(alebo koncové zariadenie a striedač spojte pomocou ethernetového kábla)

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

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

Vykonanie asistenta Solar Web je povinné!

- 6 Spustíte asistenta Solar Web a postupujte podľa pokynov

Zobrazí sa úvodná stránka Fronius Solar Web.

alebo

Zobrazí sa webová stránka Fronius Datamanager 2.0.

7 V prípade potreby spustite asistenta technika a nasledujte pokyny.

**Bližšie informácie
k Fronius
Datamanager 2.0.**

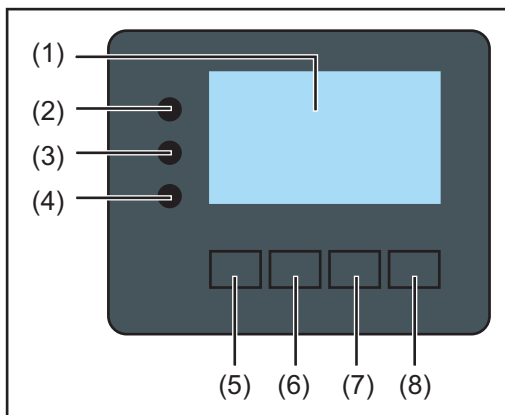
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0 a ďalším opciám k uvedeniu do prevádzky nájdete na stránke:



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

Ovládacie prvky a indikácie

Ovládacie prvky a zobrazenia



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

(1)	Displej na zobrazovanie hodnôt, nastavení a ponúk.
-----	--

Kontrolné a stavové LED

- | | |
|-----|---|
| (2) | Všeobecná LED stavu svieti: <ul style="list-style-type: none">- keď sa na displeji zobrazuje stavové hlásenie (červená pri chybe, oranžová pri varovaní),- pri prerušení prevádzky dodávania do siete,- počas riešenia problémov (striedač čaká na potvrdenie alebo odstránenie vzniknutej chyby). |
| (3) | Spúšťacia LED (oranžová) svieti, keď: <ul style="list-style-type: none">- sa striedač nachádza v automatickej spúšťacej fáze alebo vo fáze samočinného testu (hneď ako solárne moduly odovzdávajú dostatočný výkon po východe slnka),- sa striedač v ponuke Setup prepol do pohotovostného režimu (= manuálne vypnutie prevádzky dodávania do siete),- sa aktualizuje software striedača. |
| (4) | LED prevádzkového stavu (zelená) svieti: <ul style="list-style-type: none">- keď fotovoltaická inštalácia po automatickej spúšťacej fáze striedača pracuje bez poruchy,- kým sa vyskytuje 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“ pre prechod na úroveň ponuky, výstup z ponuky Setup. |
| (8) | Tlačidlo „Enter“ pre potvrdenie voľby. |

Tlačidlá fungujú kapacitne. Poliatie vodou môže negatívne ovplyvniť funkciu tlačidiel. 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 upozornenie! 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
Vysutpný 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
001000	
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“ možnosť nastavenia stále svietiaceho alebo trvalo vypnutého osvetlenia displeja.

Automatická deaktivácia osvetlenia displeja / prechod do bodu ponuky „TERAZ“

Ak sa po dobu 2 minút nestlačí žiadne tlačidlo:

- automaticky zhasne osvetlenie displeja a striedač prejde do bodu ponuky „TERAZ“ (pokiaľ je osvetlenie displeja nastavené na automatickú prevádzku).
- Prechod do bodu ponuky „TERAZ“ sa realizuje z každej ľubovoľnej pozície v rámci úrovni ponuky, okrem záznamu ponuky „Standby“ (pohotovostný režim).
- Zobrazuje sa aktuálne dodávaný výkon.

Vyvolanie úrovne ponuky



- 1 Stlačte tlačidlo „Ponuka“.

Displej prejde na úroveň ponuky.

- 2 Tlačidlom „vľavo“ alebo „vpravo“ 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 „Spät“.
- **SETUP** ponuka Setup
- **INFO** informácie k zariadeniu a software

V bode ponuky TERAZ zobrazené hodnoty:

Výstupný výkon (W) – v závislosti od typu prístroja (MultiString) sa zobrazia dva výstupné výkony (FV1/FV2) po potvrdení tlačidla Enter

Jalový výkon AC (VAr)

Sieťové napätie (V)

Výstupný prúd (A)

Sieťová frekvencia (Hz)

Solárne napätie (V) – U FV1 a ak je k dispozícii U FV2

Solárny prúd (A) – I FV1 a ak je k dispozícii I FV2

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

Čas/dátum - Čas a dátum na striedači alebo vo Fronius Solar Net Ring

**V bode ponuky
LOG zobrazené
hodnoty:**

Dodávaná energia (kWh/MWh)

energia dodaná do siete počas sledovaného časového obdobia

Na základe rozdielnych spôsobov merania môže dochádzať k odchýlkam voči zobrazeným hodnotám iných meracích prístrojov. Pre 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

Výnos

peniaze zarobené za sledované obdobie (mena a koeficient prepočtu sa nastavuje v ponuke Setup)

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

Nastavenie meny a zúčtovacej sadzby sa popisuje v odseku „Ponuka Setup“. Nastavenie z výroby závisí od príslušného nastavenia krajiny.

Maximálne sieťové napätie (V)

najvyššie sieťové napätie namerané za sledované obdobie

Maximálne solárne napätie (V)

najvyššie napätie solárneho modulu namerané za sledované obdobie

Prevádzkové hodiny

doba prevádzky striedača (HH:MM).

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

Bod ponuky SETUP

Prednastavenie

Striedač je nakonfigurovaný z výroby. Pre plnoautomatickú prevádzku dodávania do siete nie sú potrebné žiadne prednastavenia.

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

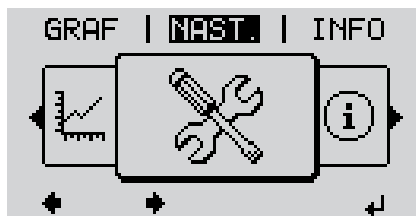
Aktualizácie soft- ware



UPOZORNENIE! Na základe aktualizácie software môžu byť na 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 položky ponuky SETUP



- 1 V úrovni ponuky vyberte tlačidlami „doľava“ alebo „doprava“ položku ponuky SETUP.
- 2 Stlačte tlačidlo „Enter“.



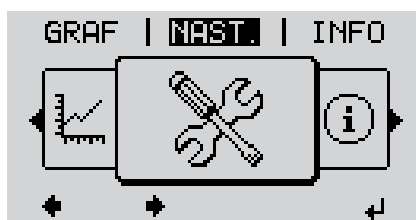
Zobrazí sa prvý záznam položky ponuky SETUP:
„Standby“ (pohotovostný režim)

Listovanie medzi záznamami



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

Vystúpenie zo záznamu



- 4 Pre opustenie záznamu stlačte tlačidlo „Späť“.

Zobrazí sa úroveň ponuky.

Ak sa 2 minúty nestlačí žiadne tlačidlo:

- Striedač prejde z akejkoľvek ľubovoľnej pozície v rámci ponuky Setup do bodu ponuky JETZT (výnimka: záznam ponuky Setup Standby),
- Osvetlenie displeja zhasne.
- Zobrazuje sa aktuálne dodávaný výkon.

Nastavenie záznamov ponuky Setup všeobecne

- 1 Vstup do bodu ponuky SETUP
- 2 Tlačidlom „nahor“ alebo „nadol“ vyberte požadovaný záznam.
▲ ▼
- 3 Stlačte tlačidlo „Enter“.
↵

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 blikáť jednotka alebo nastavovaná hodnota.
- 9 Zmeny uložíte a prevezmete stlačením tlačidla „Enter“.
↵

Po stlačení tlačidla „Esc“ sa zmeny neuložia.
⬆

Zobrazí sa aktuálny vybraný záznam.

Zobrazia sa nastavenia, ktoré sú k dispozícii:

- 4 Tlačidlom „nahor“ alebo „nadol“ vyberte požadované nastavenie.
▲ ▼
- 5 Výber uložíte a prevezmete stlačením tlačidla „Enter“.
↵

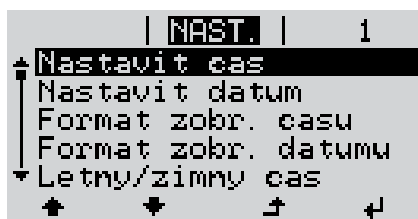
Po stlačení tlačidla „Esc“ sa výber neuloží.
⬆

Zobrazí sa aktuálny vybraný záznam.

Príklad použitia: Nastavenie času



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



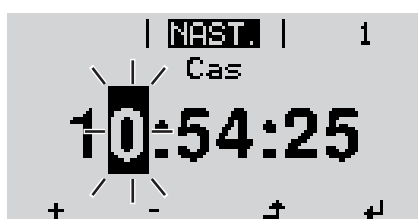
Zobrazí sa prehľad nastaviteľných hodnôt.

- ↕ **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 (pohotovostný režim)

Manuálna aktivácia / deaktivácia pohotovostného režimu

- Nerealizuje sa napájanie siete.
- Spúšťacia LED svieti na oranžovo.
- 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 je teraz opäť možné spustiť (deaktivácia pohotovostného režimu „Standby“).

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

- 1 Navoľte záznam „Standby“ (pohotovostný režim).
- 2 Stlačte tlačidlo „Enter“.

Na displeji sa striedavo zobrazí „STANDBY“ a „ENTER“.
Pohotovostný režim je teraz nastavený.
Spúšťacia LED svieti na oranžovo.

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“ (pohotovostný režim).
Paralelne k tomu prebieha spúšťacia fáza striedača.
Po obnovení prevádzky dodávania do siete svieti LED prevádzkového stavu nazeleno.

DATCOM

Kontrola dátovej komunikácie, zadávanie čísla striedača, nočný režim DATCOM, nastavenia protokolu

Rozsah nastavenia Stav / Číslo striedača / Typ protokolu

Stav

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

Číslo striedača

nastavenie čísla (= adresy) striedača pri zariadení s viacerými solárnymi striedačmi.

Rozsah nastavenia 00 - 99 (00 = 100. striedač)

Nastavenie z výroby 01

DÔLEŽITÉ! Pri zaradení viacerých striedačov do systému dátovej komunikácie priradte každému striedaču vlastnú adresu.

Typ protokolu

stanovuje, ktorý komunikačný protokol prenáša údaje:

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

* Typ protokolu Interface Protocol funguje len bez karty Datamanager. Existujúce karty Datamanager sa musia odstrániť zo striedača.

USB

Zadávanie hodnôt v súvislosti s USB kľúčom

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

Bezpečné odstránenie HW

Pre 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 neblinká ani nesvieti LED „Prenos dát“.

Aktualizácia software

Na aktualizáciu software striedača pomocou USB kľúča.

Spôsob postupu:

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



UPOZORNENIE! Pre bezproblémovú aktualizáciu dát software striedača nesmie na to určený USB kľúč vykazovať žiadne skryté partície či šifrovanie (pozri kapitolu „Vhodné USB kľúče“).

- 2 Aktualizačný súbor uložte na najvyššiu úroveň dát USB kľúča.
- 3 Otvorte diel dátovej komunikácie.
- 4 USB kľúč s aktualizčným súborom zasuňte do zásuvky USB v diele dátovej komunikácie.
- 5 V ponuke Setup zvolte bod ponuky „USB“ a potom „Aktualizácia software“.
- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“.
- 7 Počkajte, kým sa na displeji zobrazia porovnania aktuálnej verzie software na striedači a novej verzie software:
 - 1. strana: Recerbo software (LCD), kontrolné tlačidlá software (KEY), verzia nastavenia krajiny (Set),
 - 2. strana: softvér výkonového dielu.
- 8 Po každej strane stlačte tlačidlo „Enter“.

Striedač začne kopírovať údaje.

„UPDATE“ (aktualizácia), ako aj postup ukladania jednotlivých testov sa zobrazujú v %, kým sa neskopírujú údaje pre všetky elektronické konštrukčné skupiny.

Po kopírovaní striedač postupne zaktualizuje potrebné elektronické konštrukčné skupiny. „UPDATE“ (aktualizácia), príslušná konštrukčná skupina a postup aktualizácie sa zobrazujú v %.

Ako posledný krok aktualizuje striedač displej.

Displej zostane cca 1 minútu tmavý, kontrolné a stavové diódy LED blikajú.

Pri ukončenej aktualizácii software prejde software do spúšťačej fázy, a potom na prevádzku dodávania do siete. USB kľúč je možné odstrániť.

Pri aktualizácii software striedača zostávajú zachované nastavenia v ponuke Setup.

Interval protokolovania

Aktivácia/deaktivácia funkcie protokolovania, 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 protokolovanie dát

DÔLEŽITÉ! Pre bezchybnú funkciu protokolovania musí byť správne nastavený denný čas.

Relé

Aktivovanie relé, nastavenia relé, test relé

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

na výber rôznych funkcií beznapäťového spínacieho kontaktu v oblasti dátovej komunikácie:

- Funkcia alarmu
- aktívny výstup
- Správca energie

Rozsah nastavenia ALL (VŠETKY) / Permanent (permanentne) / OFF (VYP) / ON (ZAP) / E-Manager

Nastavenie z výroby ALL (VŠETKY)

Funkcia alarmu:

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

Aktívny výstup:

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

OFF (VYP): Beznapät'ový spínací kontakt NO je vypnutý.

Správca energie:

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

Test relé

Kontrola funkcie, či beznapät'ový spínací kontakt spína.

Bod zapnutia (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

na nastavenie limitov činného výkonu, od ktorého sa zapne beznapät'ový spínací kontakt

Nastavenie z výroby 1000 W

Rozsah nastavenia Bod vypnutia – max. menovitý výkon striedača / W / kW

Bod vypnutia (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

na nastavenie limitov činného výkonu, od ktorého sa vypne beznapät'ový spínací kontakt

Nastavenie z výroby 500

Rozsah nastavenia 0 – bod zapnutia / W / kW

Energie-Manager (v bode ponuky relé)

Cez funkciu „Energie-Manager“ je možné beznapät'ový spínací kontakt riadiť tak, aby fungoval ako aktívna jednotka.

Spotrebič pripojený k beznapät'ovému spínaciemu kontaktu je tak možné riadiť zadaním bodu zapnutia alebo vypnutia závislého od napájacieho výkonu.

Beznapät'ový spínací kontakt sa automaticky vypne:

- ak striedač nedodáva do verejnej siete prúd,
- ak sa striedač ručne prepne do pohotovostného režimu,
- ak je zadaný efektívny výkon < 10 % menovitého výkonu,
- pri nedostatočnom slnečnom žiarení.

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



pri vypnutom beznapät'ovom spínacom kontakte NO (rozpojený kontakt),



pri zapnutom beznapät'ovom spínacom kontakte NO (spojený kontakt).

Na deaktiváciu funkcie „Energie-Manager“ vyberte inú funkciu a stlačte tlačidlo „Enter“.

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 pripojených spotrebičov.

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 striedač dodáva minimálne 2 000 W alebo viac, zapne sa beznapät'ový spínací kontakt striedača.

Ak výkon striedača klesne pod 1 800 W, beznapät'ový spínací kontakt sa vypne.

Možné použitia:

Prevádzka tepelného čerpadla alebo klimatizačného zariadenia s čo najväčším využitím vlastného prúdu.

Čas / Dátum

Nastavenie času, dátumu 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 / dd.mm.rr

Nastavenie z výroby v závislosti od nastavenia krajiny

Letný / zimný čas

Aktivovanie/deaktivovanie automatického prepínania letného a zimného času.

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

Rozsah nastavenia ON (ZAP) / OFF (VYP)

Nastavenie z výroby ON (ZAP)

DÔLEŽITÉ! 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 Nemčina, angličtina, francúzština, holandčina, taliančina, španielčina, čeština, slovenčina...

Nočný režim

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

Rozsah nastavenia AUTO / ON (ZAP) / OFF (VYP)

Nastavenie z výroby OFF (VYP)

AUTO: Prevádzka DATCOM je vždy platná, pokiaľ je Datalogger pripojený v aktívnom, neprerušenom systéme Solar Net. Displej je počas noci tmavý a je ho možné aktivovať stlačením ľubovoľného tlačidla.

ON (ZAP): Prevádzka DATCOM je vždy platná. Striedač poskytuje systému Solar Net neprerušene napájanie 12 V. Displej je stále aktívny.

DÔLEŽITÉ! Ak je nočný režim DATCOM nastavený na ZAP alebo na AUTO pri pripojených komponentoch Solar Net, spotreba prúdu striedača sa počas noci zvyšuje na 7 W.

OFF (VYP): Bez prevádzky DATCOM v noci – striedač pre napájanie Solar Net nevyžaduje prúd AC. Displej je počas noci deaktivovaný, Fronius Datamanager nie je k dispozícii.

Kontrast

Nastavenie kontrastu na displeji.

Rozsah nastavenia 0 - 10

Nastavenie z výroby 5

Keďže kontrast závisí od teploty, možno ho prispôbiť meniacim sa okolitým podmienkam nastavením bodu ponuky „Kontrast“.

Osvetlenie

Prednastavenie osvetlenia displeja.

Bod ponuky „Osvetlenie“ sa vzťahuje len na podsvietenie pozadia displeja.

Rozsah nastavenia AUTO / ON (ZAP) / OFF (VYP)

Nastavenie z výroby AUTO

AUTO: Osvetlenie displeja sa aktivuje stlačením ľubovoľného tlačidla. Ak sa počas 2 minút nestlačí žiadne tlačidlo, zhasne osvetlenie displeja.

ON (ZAP): Osvetlenie displeja je permanentne zapnuté pri aktívnom striedači.

OFF (VYP): Osvetlenie displeja je permanentne vypnuté.

Energetický výnos

Nastavenie
- meny,
- tarify napájania.

Rozsah nastavenia Mena / tarifa dodávky

Mena

Nastavenie meny.

Rozsah nastavenia 3-miestny, A – Z

Tarifa napájania

Nastavenie zúčtovacej sadzby pre úhradu napájanej energie.

Rozsah nastavenia 2-miestny, 3 desatinné miesta

Nastavenie z výroby (v závislosti od nastavenia krajiny)

Ventilátor

Na kontrolu funkčnosti ventilátora.

Rozsah nastavenia Test ventilátora #1 / Test ventilátora #2 (závisí od prístroja)

- 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“.

Bod ponuky INFO

Namerané hodnoty

FV Izo.
Izolačný odpor fotovoltaickej inštalácie.

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 svorkách, aj keď striedač nenapája (z 1. alebo 2. MPP Tracker).

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! Kvôli nízkemu slnečnému žiareniu sa každé ráno a večer prirodzene vyskytujú stavové hlásenia 306 (Power low) a 307 (DC low). Tieto stavové hlásenia neznamenajú chybu.

- Po stlačení tlačidla „Enter“ sa zobrazí výkonový diel, ale aj chyba, ktorá sa vyskytla naposledy.
 - Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ listujte v rámci zoznamu.
 - Pre 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 nastavení striedača špecifických pre inštaláciu.

Oblasť zobrazenia	Všeobecne / 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
-------------------	--

Všeobecne:	Typ inštalácie Fam. sériové číslo
------------	---

Nastavenie pre danú krajinu:	Setup – Nastavené nastavenie krajiny. Version – Verzia nastavenia krajiny.
------------------------------	---

	Group – Skupina na aktualizáciu software striedača.
--	---

MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2 (len pri Fronius Symo okrem Fronius Symo 15.0-3 208).
--------------	--

Monitorovanie siete:	GMTi – Doba nabehnutia striedača v sekundách. GMTr – Doba opätovného pripojenia v sekundách po poruche siete. ULL – Priemerná hodnota sieťového napätia v rámci 10 minút vo voltoch. LLTrip – Vypínací čas pre dlhodobé monitorovanie napätia.
Hranice sieťového napätia:	UILmax – Horná vnútorná hodnota sieťového napätia vo V. UILmin – Dolná vnútorná hodnota sieťového napätia vo V.
Hranice sieťovej frekvencie:	FILmax – Horná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz. FILmin – Dolná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz.
Q-Mode:	Aktuálne nastavený účinník $\cos \varphi$ (napr. konštanta $\cos \varphi$ / konštanta Q / Q(U) charakteristika / atď.).
Výkonová hranica AC:	Max. P AC – Manuálne poníženie výkonu.
Poníženie napätia AC:	Stav – ON/OFF poníženie výkonu závislé od napätia. GVDPRe – Prahová hodnota, od ktorej sa začína poníženie výkonu závislé od napätia. GVDPRe – Gradient zníženia, na základe ktorého sa výkon zníži, napr.: 10 % na volt, ktorý sa nachádza nad prahovou hodnotou GVDPRe. Message – Aktivuje odoslanie informačnej správy cez Solarnet
Fault Ride Through:	Stav – štandardné nastavenie: OFF Ak je funkcia aktivovaná, striedač sa pri krátkodobom poklese AC napätia (mimo hraníc nastavených prevádzkovateľom distribučnej siete) okamžite nevypne, ale po definovaný čas napája ďalej. DB min – štandardné nastavenie: 90 % „Dead Band Minimum“ – nastavenie v percentách. DB max – štandardné nastavenie: 120 % „Dead Band Maximum“ – nastavenie v percentách. k-Fac. – štandardné nastavenie: 0

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

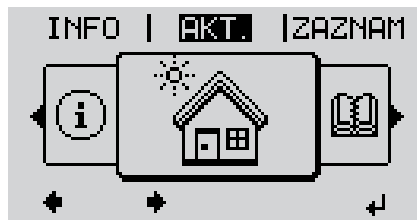
Všeobecne

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 5x.



V ponuke „CODE“ (KÓD) sa zobrazí „Prístupový kód“, bliká prvé miesto.

- + - **3** Zadajte kód 12321: Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zvolíte 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“ (BLOKOVANIE) sa zobrazí „Blokovanie tlačidiel“.

- + - **7** Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zapnete alebo vypnete blokovanie tlačidiel:

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

OFF (VYP) = 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>

Vhodný USB kľúč

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:

- ventilátor 12,
- ventilátor 16,
- ventilátor 32.

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“:



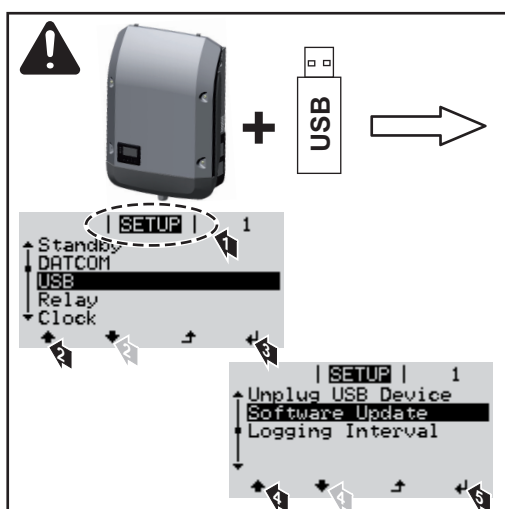
Ak striedač rozpozná USB kľúč, potom sa na displeji vpravo hore zobrazí symbol USB.

Pri používaní USB kľúčov prekontrolujte, či sa zobrazuje symbol USB (môže aj blikať).



UPOZORNENIE! Pri vonkajšom použití je potrebné prihliadať na to, že funkcia bežných USB kľúčov je často zaručená iba v obmedzenom teplotnom rozsahu. Pri vonkajšom použití zabezpečte, aby USB kľúč fungoval napr. aj pri nižších teplotách.

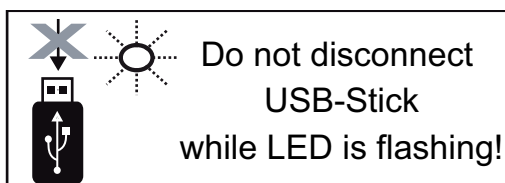
Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača



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 preniesie do striedača.

Odstránenie kľúča USB

Bezpečnostné upozornenie pre odstránenie kľúča USB

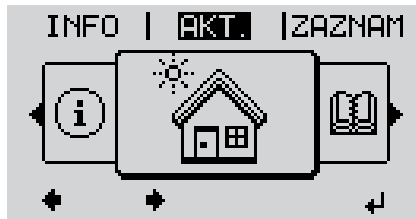


DÔLEŽITÉ! Aby sa zabránilo strate dát, pripojený kľúč USB sa smie odstraňovať iba za nasledovných predpokladov:

- iba prostredníctvom bodu ponuky SETUP, záznamu ponuky „Bezpečné odstránenie USB/HW“,
- ak už neblinká ani nesvieti LED „Prenos dát“.

Základná ponuka

Vstup do základnej ponuky



Zobrazí sa základná ponuka.

- + - **7** Tlačidlom „nahor“ alebo „nadol“ vyberte požadovaný záznam.
- ↵ **8** Požadovaný záznam upravte stlačením tlačidla „Enter“.
- ↗ **9** Základnú ponuku opustíte stlačením tlačidla „Esc“.

- ↗ **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 22742: Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zvolte 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 dovtedy, kým...

nezačne blikáť nastavený kód.

- ↵ **6** Stlačte tlačidlo „Enter“.

Záznamy základnej ponuky

V základnej ponuke sa nastavujú nasledujúce parametre potrebné na inštaláciu a prevádzku striedača:

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; striedač automaticky hľadá optimálny pracovný bod
 - FIX: na zadanie pevného napätia DC, s ktorým pracuje striedač
 - MPP USER: na zadanie dolného napätia MP, od ktorého striedač 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, všetky chybové hlásenia uložiť na USB kľúč.
 AUTO / OFF / ON (AUTO / VYP / ZAP)

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 (striedač sa vypne)
 - Typ pripojenia: N/C (normal closed, rozpínací kontakt) / N/O (normal open, pracovný kontakt)

SMS / Relé

- Oneskorenie udalosti
 Na zadanie časového oneskorenia, od kedy 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 zabudovanej 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

Stavové hlásenia Striedač má autodiagnostiku systému, ktorá sama rozozná 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 autodiagnostika systému nájde určitú konkrétnu chybu, zobrazí sa na displeji zodpovedajúce stavové hlásenie.

Dôležité upozornenie! Krátkodobo 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	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 svojim montérom zariadenia.
106	Frekvencia AC príliš nízka		
107	Sieť AC nie je k dispozícii		
108	Autonómna prevádzka rozpoznaná		
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	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	*)
315	Chyba prúdového senzora AC		
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 61010-1 a IEC 61010-2-1, 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 fotovoltické 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 rozpoznávaný 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 neblíkajú 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.

Služby zákazníkom

Dôležité upozornenie! 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 chladiace teleso a ventilátor na zadnej strane striedača, ako aj otvory privádzaného vzduchu na stenovom držiaku vyfúkajte čistým stlačeným vzduchom.

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		
Chladienie	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	12.5-3-M
Vstupné údaje		
Rozsah napätia MPP	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	
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	12 500 W
Max. výstupný výkon	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	18,9 / 18,1 A
Max. výstupný prúd	20 A	
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾	
Harmonické skreslenie	< 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 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Vlastná nočná spotreba	0,7 W a 117 VA	
Chladenie	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} PV) (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 Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!