



**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



Návod k obsluze

Střídač pro fotovoltaická zařízení
připojená k síti

Instrukcja obsługi

Inwerter podłączony do sieci

Návod na obsluhu

Striedač pre pripojenie na siet'



42,0410,2029

007-11032014

Vážený zákazníku,

Úvod

děkujeme Vám za projevenou důvěru a gratuluji 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 lehké 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. Nejdá se o upozornění na nebezpečnou situaci.

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

Obsah

Bezpečnostní předpisy	5
Všeobecné informace	5
Okolní podmínky	5
Kvalifikovaný personál	6
Opatření EMV	6
Likvidace odpadu	6
Zálohování dat	6
Autorské právo	6
Všeobecné informace	7
Koncepce přístroje	7
Předpisové použití přístroje	7
Varovná upozornění na přístroji	8
Pokyny pro předváděcí přístroj	8
Datová komunikace a Solar Net	10
Solar Net a datové připojení	10
Oblast datové komunikace	10
Popis kontrolky LED „Solar Net“	11
Příklad	12
Fronius Datamanager	13
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager	13
Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí DC	14
Instalace karty Fronius Datamanager - přehled	14
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager	16
Ovládací prvky a kontrolky	17
Ovládací prvky a kontrolky	17
Displej	18
Navigace v úrovni nabídky	19
Aktivace podsvícení displeje	19
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“	19
Vyzvánění úrovňě nabídky	19
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NOW (NYNÍ):	19
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM:	20
Položka nabídky SETUP	21
Přednastavení	21
Aktualizace softwaru	21
Navigace v položce nabídky SETUP	21
Nastavení položek nabídky Setup, obecně	22
Příklad použití: nastavení času	22
Položky nabídky Setup	24
Standby	24
DATCOM	24
USB	25
Relé	26
Energy manager	27
Čas/datum	28
Nastavení displeje	28
Energetický výnos	29
Ventilátor	30
Položka nabídky INFO	31
Naměřené hodnoty Stav výkon. dílu Stav sítě	31
Informace o přístroji	31
Verze	32
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)	33
Všeobecné informace	33
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek	33
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače	34
Karta USB jako datalogger	34
Vhodné karty USB	34
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače	35
Odpojení karty USB	35

Nabídka Basic	36
Všeobecné informace	36
Vstup do nabídky Basic	36
Položky nabídky Basic	36
Diagnostika stavu a odstranění závad	38
Zobrazení stavových zpráv	38
Úplný výpadek displeje	38
Stavové zprávy - třída 1	38
Stavové zprávy - třída 3	38
Stavové zprávy - třída 4	39
Stavové zprávy - třída 5	41
Stavové zprávy - třída 6	42
Stavové zprávy - třída 7	42
Stavové zprávy - třída 10 - 12	44
Služba zákazníkům	44
Provoz ve velmi prašných prostorách	44
Technické údaje	45
Fronius Symo Dummy	51
Vysvětlení poznámek na spodním okraji stránek	51
Příslušné normy a směrnice	51
Záruční podmínky a likvidace	52
Záruka společnosti Fronius	52
Likvidace odpadu	52

Bezpečnostní předpisy

Všeobecné informace



Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostními 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 všeobecně platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.

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

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



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 dálé uvedených mezí, se považuje za nepředpisové. Za škody vzniklé takovým používáním 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 mít náležitou pevnost, být 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 vyhovely 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.

Opatření EMV



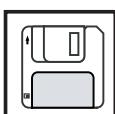
Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných hraničních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístění citlivé přístroje nebo se v blízkosti nachází rádiové a televizní přijímače). V případě, že se toto rušení vyskytne, je povinností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

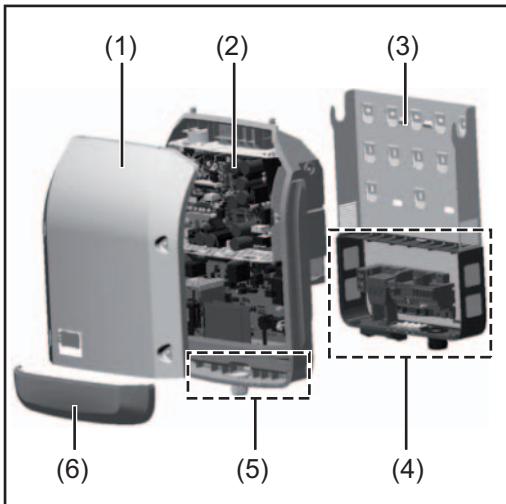


Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

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) Držák na stěnu
- (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 odebrán 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).

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

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

Nebezpečné elektrické napětí

Vyčkejte na vybití kondenzátorů!

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)

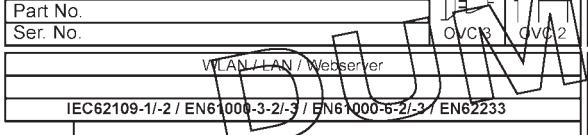
Pokyny pro předváděcí přístroj

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:

			N 28324
Model No.			
Part No.			
Ser. No.			
WLAN / LAN / Webserver	OVC13	OVC12	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-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)

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 rozšířením systému.

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

Jednotlivá rozšíření systému jsou sítí Solar Net automaticky rozpoznaná.

Aby bylo možné rozlišit několik identických rozšíření systému, je každému z nich přiděleno individuální číslo.

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

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

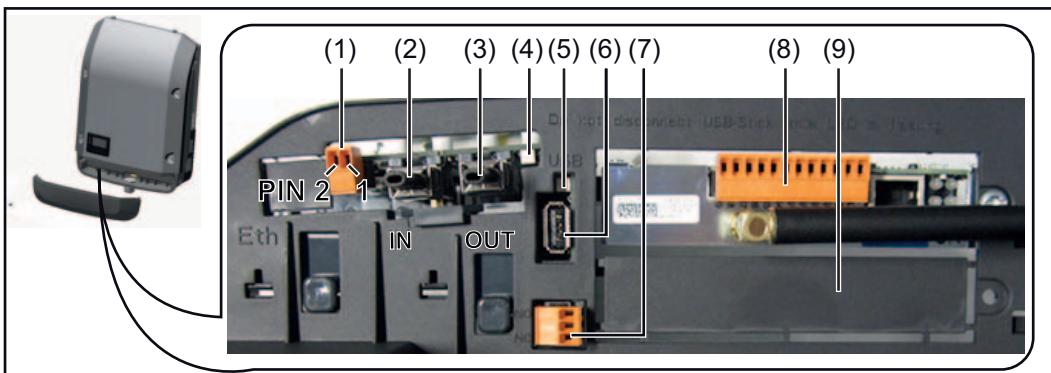
Bližší informace k jednotlivým rozšířením systému najeznete v příslušných návodech k obsluze nebo na internetu na adresu <http://www.fronius.com>.

Bližší informace ke kabelovým rozvodům komponent DATCOM najeznete na adresu:



→ <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) Přepínatelné multifunkční rozhraní proudu(např. pro funkci snížení výkonu, rozhraní k počítači, vstup pro měření apod.)

Pin 1 = vstup pro měření: max. 20 mA, 100 Ω měřicí odporník (záťěž)

Pin 2 = max. zkratový proud 15 mA, max. napětí naprázdno 16 V DC nebo GND

Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepěťovou ochranu

Pin 1: -

Pin 2: +

Poz.	Označení
	<p>Varianta zapojení 2: 4-20 mA Pin 1: + Pin 2: -</p> <p>Pro připojení k multifunkčnímu rozhraní proudu použijte 2pólový protikonektor, který je součástí balení střídače.</p>
(2)	Přípojka Solar Net / protokol rozhraní – vstup
(3)	Přípojka Solar Net / protokol rozhraní – výstup Vstup a výstup sítě „Fronius Solar Net“ / protokolu rozhraní pro propojení s jinými komponentami DATCOM (např. střídačem, modulem Sensor Box atd.)
	<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)	Kontrolka LED „Solar Net“ indikuje, zda je k dispozici napájení sítě Solar Net
(5)	Kontrolka LED „Přenos dat“ bliká v případě přístupu na kartu USB. V této době se nesmí vyjmout karta USB.
(6)	Zásuvka USB A pro připojení karty USB maximálních rozměrů 65 x 30 mm
	Karta USB může ve střídači fungovat jako datalogger. Karta USB není součástí dodávky střídače.
(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</p> <p>Pin 1 = rozpínací kontakt (Normally Closed) Pin 2 = středový kontakt (Common) Pin 3 = spínací kontakt (Normally Open) (Piny shora dolů)</p> <p>Pro připojení k beznapěťovému spínacímu kontaktu použijte protikonektor, který je součástí balení střídače.</p>
(8)	Fronius Datamanager s anténou WLAN nebo kryt prostoru pro volitelné karty
(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.

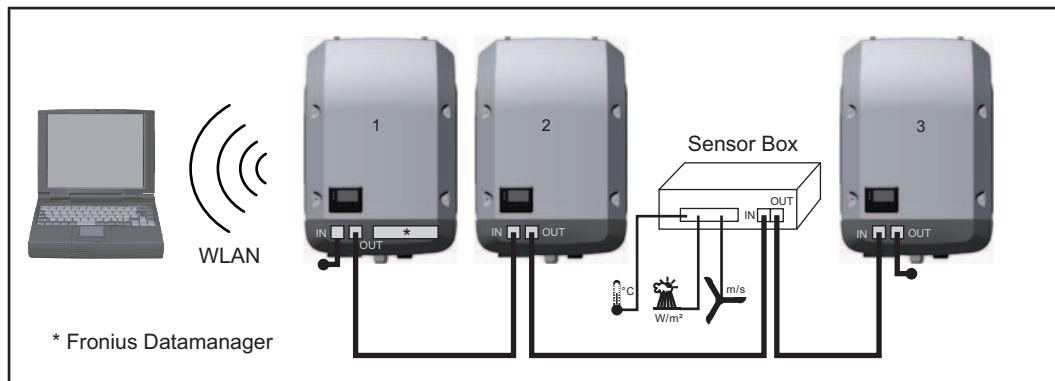
K rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistěte výskyt chyb u ostatních komponent DATCOM.

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 modulu 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 Ring žádný další datalogger.

Na jeden okruh Fronius Solar Net Ring jen jeden Fronius Datamanager!

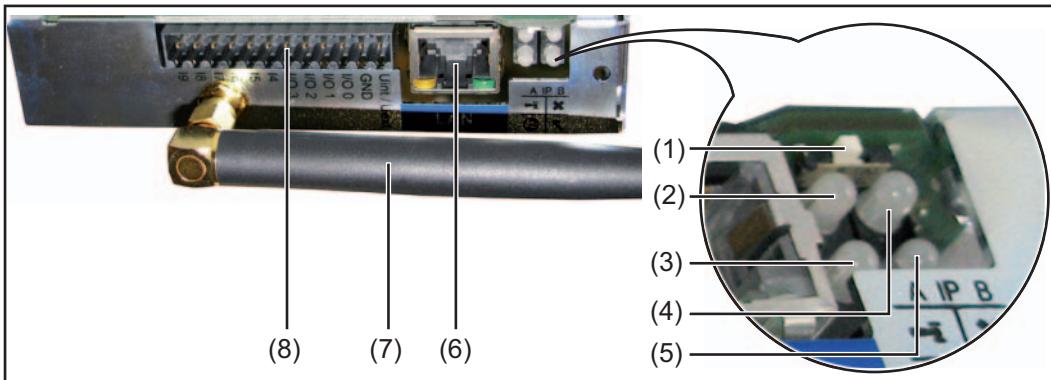
Fronius Symo 3 - 10 kW: Všechny ostatní karty Fronius Datamanager odinstalujte a volný prostor pro volitelné karty uzavřete pomocí volitelné zálepky od společnosti Fronius (42,0405,2020) nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (light verze).

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

Fronius Datamanager

CS

Ovládací prvky,
přípojky a kontroly na kartě
Fronius Datamanager



Č. Funkce

(1) Přepínač IP

pro přepínání adresy IP:

- A standardní adresa IP „169.254.0.180“
Karta Fronius Datamanager pracuje s pevnou adresou IP 169.254.0.180;
pevná adresa IP slouží pro přímé spojení s PC prostřednictvím rozhraní LAN bez předchozí konfigurace PC.

- B přiřazená adresa IP
Karta Fronius Datamanager pracuje s přiřazenou adresou IP (tovární nastavení 192.168.1.180);
adresu IP lze nastavit na webovém rozhraní zařízení Fronius Datamanager.

(2) Kontrolka LED WLAN

- svítí zeleně: síťové spojení je vytvořeno
- svítí červeně: síťové spojení není vytvořeno

(3) Kontrolka LED spojení s portálem Solar Web

- svítí zeleně: v případě existujícího spojení s portálem Fronius Solar.web
- svítí červeně: v případě neexistujícího spojení s portálem Fronius Solar.web
- nesvítí: v případě, že spojení s portálem Fronius Solar.web je deaktivováno

(4) Kontrolka LED spojení

- svítí zeleně: při správném propojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- svítí červeně: při přerušeném spojení uvnitř sítě Fronius Solar Net

(5) Kontrolka LED napájení

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

DŮLEŽITÉ! Během aktualizace nepřerušujte napájení elektrickým proudem.
- svítí červeně: během aktualizace došlo k chybě

(6) Přípojka LAN

rozhraní Ethernet s modrým označením, pro připojení kabelu Ethernetu

Č.	Funkce
(7)	Anténa WLAN
(8)	I/O digitální vstupy a výstupy
	Digitální vstupy: I/O 0 - I/O 3, I 4 - I 9 Úroveň napětí: low = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 30 V vstupní proudy: v závislosti na vstupním napětí; vstupní odpor = 46 kΩ
	Digitální výstupy: I/O 0 - I/O 3 Schopnost spínání při napájení přes zásuvnou kartu Datamanager: 3,2 W, 10,7 V celkem pro všechny 4 digitální výstupy
	Schopnost spínání při napájení přes externí síťový zdroj s min. 12,8 - max. 24 V DC, připojený k UInt / Uext a GND: 1 A, 10,7 - 24 V DC (v závislosti na externím síťovém zdroji) na digitální výstup
	Připojení ke vstupům a výstupům se provádí pomocí dodaného protikonektoru.

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 znova zapněte střídač na straně AC a během 90 sekund stiskněte libovolné tlačítko na displeji střídače. Viz také kapitolu Položky nabídky Setup, Nastavení displeje (Noční režim).
--	---

Instalace karty Fronius Dataman-

ager - přehled



UPOZORNĚNÍ! Instalace karty Fronius Datamanager předpokládá znalosti síťových technologií.

UPOZORNĚNÍ! Pro instalaci karty Fronius Datamanager a její uvedení do provozu je zapotřebí PC/laptop.
Podrobné informace o kartě Fronius Datamanager naleznete v plné verzi návodu k obsluze karty Fronius Datamanager (Galvo / Symo) na naší domovské stránce na adrese <http://www.fronius.com> pod heslem Solar Electronics / System monitoring.

- 1** Modrý ethernetový kabel zasuňte do karty Fronius Datamanager (přípojka LAN)
- 2** Připojte koncový konektor ke kartě Fronius Datamanager (Přípojka Solar Net IN)
- 3** Modrý ethernetový kabel připojte k PC/laptopu
- 4** V počítači / laptopu vypněte WLAN (aby nedošlo ke konfliktu sítí)
- 5** Na PC/laptopu upravte síťová nastavení pro kartu „Fronius Datamanager“.

Např. pro Microsoft Windows XP:

Ovládací panely / Centrum síťových připojení a sdílení / Připojení k místní síti LAN / Vlastnosti (obecné) / Protokol sítě Internet (TCP/IP) / Vlastnosti / aktivujte možnost

Získat adresu IP automaticky + Získat adresu serveru DNS automaticky

Internetový prohlížeč / Nástroje / Možnosti Internetu / Připojení / Nastavení místní sítě / deaktivujte možnost Použít pro síť LAN server proxy

- [6]** Spínač IP na kartě Fronius Datamanager přepněte do polohy - A -
- [7]** Zapněte střídač na straně AC a během 90 sekund stiskněte libovolné tlačítko na displeji střídače
- [8]** V úrovni nabídky střídače v položce nabídky SETUP u nastavení displeje nastavte noční režim na „ON“
- [9]** Asi po 1 minutě otevřete prohlížeč v počítači / laptopu a zadejte následující adresu (webový server funguje s prohlížečem Internet Explorer od verze 9, Chrome a Firefox):
<http://169.254.0.180>.

Zobrazí se webové rozhraní karty Fronius Datamanager.



UPOZORNĚNÍ! V případě, že nebude navázáno spojení s kartou Fronius Data- manager, je třeba přezkoušet nastavení sítě (např. pro Microsoft Windows):

- Ovládací panely / Centrum sítových připojení a sdílení / Připojení k místní síti LAN / Vlastnosti (obecné) / Protokol sítě Internet (TCP/IP) / Vlastnosti / aktivujte možnost Získat adresu IP automaticky + Získat adresu serveru DNS automaticky
- Internetový prohlížeč / Nástroje / Možnosti Internetu / Připojení / Nastavení místní sítě / deaktivujte možnost Použít pro síť LAN server proxy

Při první instalaci karty „Fronius Datamanager“ se zobrazí zpráva s uvedením data a času.

- [8]** Klepněte na zprávu a nastavte čas a datum
Pokud se zpráva nezobrazí:
Nastavení / ČAS/DATUM / nastavte čas a datum
- [9]** Nastavení / Připojení k Internetu / WLAN – uložte
- [10]** Nastavení / WLAN / vyberte:
„dynamicky“ (zadejte název hostitele)
nebo
„staticky“ (zadejte data)
- [11]** Nastavení / MANAGEMENT WLAN / aktualizujte síť
- [12]** Vyberte vlastní síť WLAN
- [13]** Zadejte heslo sítě
- [14]** Nastavení / SOLAR.WEB / zadejte data, uložte
Bližší informace týkající se portálu Fronius Solar.web naleznete v návodu k obsluze portálu Fronius Solar.web.
- [15]** Systémové informace / poznamenejte si ID dataloggeru (nezbytné pro přihlášení do sítě Solar.web)
- [16]** Vypněte střídač na straně AC
- [17]** Spínač IP na kartě Fronius Datamanager přepněte zpět do polohy - B -
- [18]** Odpojte modrý ethernetový kabel od karty Fronius Datamanager a od PC/laptopu
- [19]** Znovu zapněte WLAN v PC/laptopu
- [20]** Zavřete kryt datové komunikace a zapněte střídač
- [21]** V úrovni nabídky střídače v položce nabídky SETUP u nastavení displeje případně přepněte noční režim zpět na „OFF“

Registrace na portálu Fronius Solar.web

- Do prohlížeče zadejte „www.solarweb.com“
- Registrace probíhá prostřednictvím e-mailové adresy
- Po obdržení potvrzovacího e-mailu je možné Fronius Solar.web používat
- Po klepnutí na symbol domečku v horní části stránky Solar.web bude založen vlastní systém



- Do položky „Datové zdroje“ přidejte další datové zdroje (sem vložte předem poznamenané ID dataloggeru)

Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager

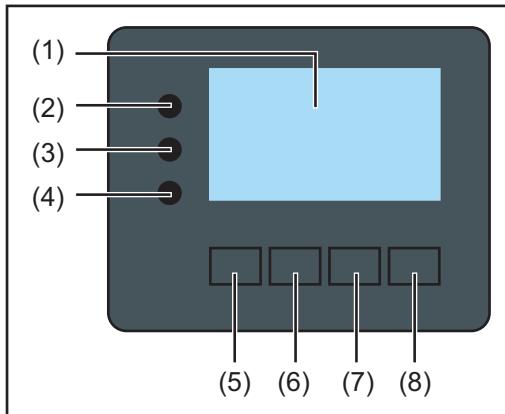
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager naleznete na adrese:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260173CS>

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,
 - 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
 - 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,
 - pokud fotovoltaický systém po automatické fázi spouštění střídače pracuje bezchybně
 - dokud probíhá dodávka energie do sítě

Funkční tlačítka - podle výběru obsazena různými funkcemi:

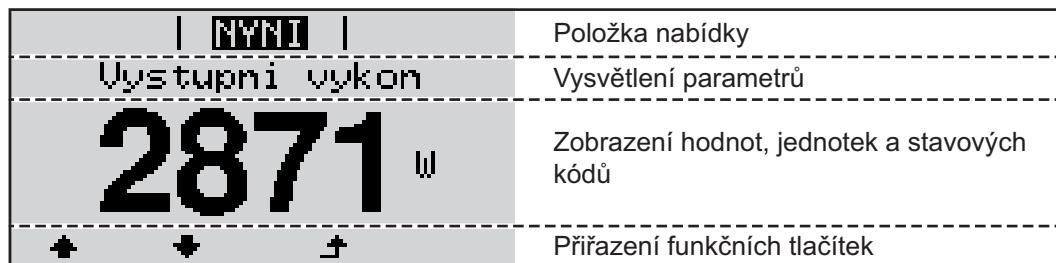
- (5) Tlačítko „doleva/nahoru“ pro navigaci doleva a nahoru
- (6) Tlačítko „dolů/doprava“ pro navigaci dolů a doprava
- (7) Tlačítko „Menu/Esc“ pro přechod do úrovně nabídky pro opuštění nabídky Setup
- (8) Tlačítko „Enter“ pro potvrzení výběru

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

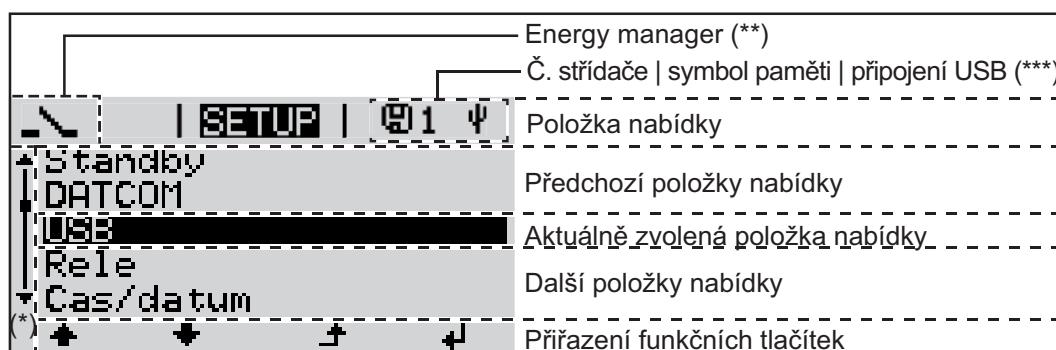
Displej

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 elektrozvodného závodu je podmíněná systémem. Přesný odpočet údajů pro potřeby elektrozvodného závodu proto vyžaduje použití kalibrovaného měřicího přístroje.



Oblasti zobrazení na displeji, režim zobrazení



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 vypnuto 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 vyvolajte 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 NOW (NYNÍ):

Výstupní výkon (W) - v závislosti na typu přístroje (MultiString) se po stisknutí tlačítka Enter zobrazí dva výstupní výkony (FV1 / FV2)

Síťové napětí (V) – tří fází: L1, L2 a L3

Výstupní proud (A) – tří fází: L1, L2 a L3

Frekvence sítě (Hz)

Solární napětí (V) – U FV1, popřípadě U FV2

Solární proud (V) – I FV1, popřípadě I FV2

Čas – čas na střídači nebo v okruhu Fronius Solar Net

Datum – datum na střídači nebo v okruhu Fronius Solar Net

Hodnoty zobrazované 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 lze nastavit v nabídce Setup)

Stejně jako u dodávané energie může i v případě výnosu dojít k odchylkám měřených hodnot.

Nastavení měny a přepočítacího kurzu je popsáno v části „Nabídka Setup“. Tovární nastavení závisí na příslušném nastavení země.

Úspora CO₂ (g / kg)
emise CO₂ uspořené během sledovaného období

Hodnota úspory CO₂ odpovídá emisím CO₂, které by se uvolnily při výrobě stejného množství proudu v závislosti na stávajících typech elektráren. Tovární nastavení je 0,53 kg / kWh (zdroj: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie - Německá společnost pro sluneční energii).

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 hodiny 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 odpovídala specifickým přání a požadavkům uživatele.

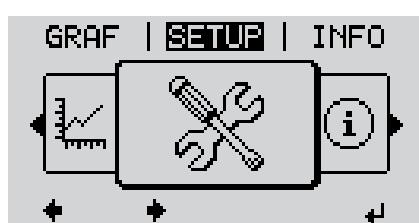
Aktualizace softwaru



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 pomocí tlačítek „vlevo“ a „vpravo“ vyberte položku nabídky „SETUP“.
- ↳ 2 Stiskněte tlačítko „Enter“



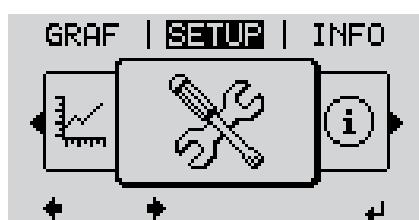
Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“

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** Vstupte 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

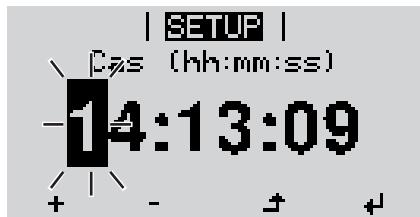


- ↑ ↓ **1** Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“.
- ← ↓ **2** Stiskněte tlačítko „Enter“.



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				
	<ul style="list-style-type: none">- 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):					
	<p>[1] Vyberte položku „Standby (Pohotovostní režim)“.</p> <p>[2] Stiskněte tlačítko „Enter“</p>				
	<p>Na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY (POHOTOVOSTNÍ REŽIM)“ a „ENTER“. Režim Standby je nyní aktivní.</p> <p>Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.</p>				
Opětovné spuštění dodávky energie do sítě:					
	<p>V režimu Standby se na displeji střídavě zobrazuje „STANDBY“ a „ENTER“.</p>				
	<p>[1] Dodávky energie do sítě znova spusťte stisknutím tlačítka „Enter“.</p>				
	<p>Zobrazí se položka „Standby“.</p> <p>Současně proběhne na střídači fáze spouštění.</p> <p>Po opětovném spuštění dodávky energie do sítě se kontrolka LED stavu provozu rozsvítí zeleně.</p>				
<hr/>					
DATCOM	Kontrola datové komunikace, zadání čísla střídače, noční režim DATCOM, nastavení protokolu				
	<table><tr><td>Rozsah nastavení</td><td>Status / Číslo střídače / Typ protokolu</td></tr></table>	Rozsah nastavení	Status / Číslo střídače / Typ 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.				
	<table><tr><td>Rozsah nastavení</td><td>00 - 99 (00 = 100. střídač)</td></tr><tr><td>Tovární nastavení</td><td>01</td></tr></table>	Rozsah nastavení	00 - 99 (00 = 100. střídač)	Tovární nastavení	01
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

Zadání 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 nebliká nebo nesvítí kontrolka LED „Přenos dat“.

Aktualizace SW

Pro aktualizaci softwaru střídače pomocí karty USB.

Postup:

- 1** Načtěte aktualizační soubor „froxxxxx upd“
(např. na adrese <http://www.fronius.com>; xxxx 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** Kartu USB s aktualizačním souborem vložte do zásuvky USB v oblasti datové komunikace.
- 5** V nabídce Setup vyberte položku nabídky „USB“ a poté zvolte možnost „Update Software (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.

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

Po kopírování střídač aktualizuje postupně všechny požadované elektronické moduly. Zobrazí se „UPDATE (AKTUALIZACE)“, průběh ukládání jednotlivých testů 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 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.

No Log (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 (VŠE): do sítě, servisní kód je zobrazován několikrát za den – počet zobrazení se nastavuje v nabídce „BASIC“).

Aktivní výstup:

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

OFF: Beznapěťový spínací kontakt NO je vypnuty.

Energy manager:

E-Manager Další informace týkající se funkce „Energy manager“ naleznete v (E-manager): 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 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 odebranému výkonu připojeného spotřebiče.

Při volbě bodu zapnutí přihlédněte také k povětrnostním podmínkám a očekávanému slučnéčnímu 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 / Letní/zimní čas	
Nastavení času		
nastavení hodin (hh:mm:ss)		
Nastavení data		
nastavení data (dd.mm.rrrr)		
Letní/zimní čas		
aktivace/ deaktivace automatického přepínání letního a zimního času		
 UPOZORNĚNÍ!	Funkci automatického přepínání letního a zimního času použijte pouze tehdy, když se v okruhu Fronius Solar Net Ring nenacházejí žádné systémové komponenty kompatibilní se sítí LAN nebo WLAN (např. Fronius Data-logger Web, Fronius Datamanager). V opačném případě nastavte tuto funkci na webovém rozhraní systémové komponenty.	
Rozsah nastavení	ZAP/VYP	
Tovární nastavení	ZAP	
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 je stále k dispozici. Střídač poskytuje napájení 12 V sítě Solar Net bez přerušení. Displej je vždy aktivní.

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

Energetický výnos

Nastavení

- hodnoty OFFSET (rozkmitu) pro zobrazení celkové energie
- vyrovnávacího faktoru měření pro zobrazení denní, roční a celkové energie
- měny
- výkupní ceny
- faktoru CO₂

Rozsah nastavení Odchylka elektroměru / Kalibrace elektroměru / Měna / Výkupní cena / Faktor CO₂ /

Odchylka elektroměru

Zadání hodnoty pro dodanou energii, která bude přičtena k aktuální dodávané energii (např. přenosová energie při výměně střídače).

Jednotka Wh / kWh / MWh

Rozsah nastavení 5místné číslo

Tovární nastavení 0

Kalibrace elektroměru

Zadání korekční hodnoty, aby zobrazení na displeji střídače odpovídalo kalibrovanému zobrazení elektroměru.

Jednotka	%
Rozsah nastavení	-5,0 až +5,0
Tovární nastavení	0

Měna
nastavení měny

Rozsah nastavení 3místný název, A-Z

Výkupní cena
nastavení zúčtovací sazby pro úhradu dodané energie

Rozsah nastavení 2místná hodnota, 3 desetinná místa
Tovární nastavení (v závislosti na nastavení země)

Faktor CO2
nastavení faktoru pro snížení CO₂

Jednotka	kg/kWh
Rozsah nastavení	0,000 – 2,000
Tovární nastavení	0,53 (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

CS

Naměřené hodnoty	Naměřené hodnoty	Rozsah zobrazení:	FV izo. / Vent. #1 / U FV1
Stav výkon. dílu		FV Izo.	Izolační odpor fotovoltaického systému
Stav sítě		Vent. #1	procentuální hodnota požadovaného výkonu ventilátoru
		U FV 1 / U FV 2	aktuální napětí DC na svorkách, i když střídač vůbec nedodává energii (1. nebo 2. MPP tracker)
Stav výkon. dílu	Zobrazení stavu závady střídače, která se vyskytla naposledy.		
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stisknutím tlačítka „Enter“ zobrazíte stav výkonového dílu a závadu, která se vyskytla naposledy. - Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem. - Seznamu stavů a závad opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“. 			
Stav sítě	<p>Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Po stisknutí tlačítka „Enter“ se zobrazí 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy. - Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ listujte seznamem. - Stisknutím tlačítka „Zpět“ opustíte zobrazení závad sítě. 		

Informace o přístroji	Slouží k zobrazení relevantních informací pro 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 / Faktor P / Mez výkonu AC
Všeobecné informace:	Typ přístroje Sk.
Nastavení země:	Setup nastavení země
	Verze verze nastavení země
	Skupina skupina pro aktualizaci softwaru střídače
MPP tracker:	Tracker 1 Tracker 2

Monitorování sítě:	GMTi čas spouštění střídače v s
	GMTr čas opětovného připojení v s po závadě sítě
	ULL střední hodnota síťového napětí za 10 minut ve V
	LLTrip doba spouštění pro dlouhodobou kontrolu napětí
Meze napětí:	UILmax horní hodnota vnitřního síťového napětí ve V
	UILmin spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve V
Frekvenční meze:	FILmax horní hodnota vnitřní frekvence sítě v Hz
	FILmin spodní hodnota vnitřní frekvence sítě v Hz
Faktor P	aktuálně nastavený účiník cos phi (např. Konstantní cos(phi) / Konstantní Q / Charakteristika Q(U) / atd.)
Mez výkonu AC:	Max. P AC manuální snížení výkonu

Verze

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

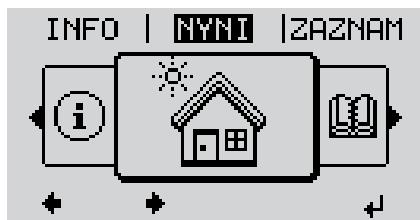
Rozsah zobrazení Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC

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 vyvolať položku nabídky SETUP)

OFF (VYP) = deaktivovaná funkce uzamčení tlačítek (lze vyvolať 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 týkající se dat na kartě USB, objemu dat a kapacity paměti a vyrovnavací paměti naleznete zde:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



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

Fronius Symo 10 - 20 kW:



→ <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).



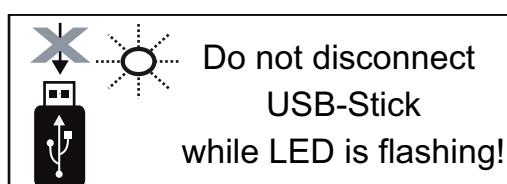
UPOZORNĚNÍ! Při použití ve venkovním prostředí je zapotřebí si uvědomit, že funkce běžných karet USB je zaručena pouze v určitém rozsahu teplot. Při použití ve venkovním prostředí se ujistěte, že karta USB funguje například také za nízkých teplot.

Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače

Pomocí karty USB mohou také koncoví zákazníci prostřednictvím nabídky Setup aktualizovat software střídače: aktualizační soubor se nejprve uloží na kartu USB a odtud se přenese 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:

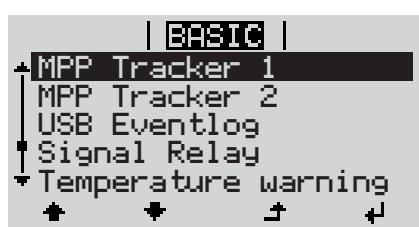
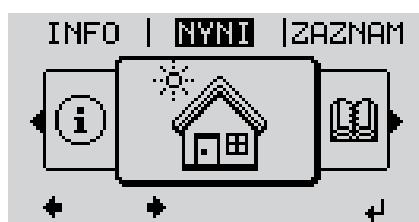
- pouze prostřednictvím nabídky SETUP a položky „Bezpečně odebrat USB/HW“,
- pouze když nebliká nebo nesvítí kontrolka LED „Přenos dat“.

Nabídka Basic

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

- MPP tracker 1
- MPP tracker 2
- Signálové relé
- Teplotní varování
- KOMPLET. resetování

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

Nabídka Basic obsahuje následující položky:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (pouze u přístrojů MultiMPP Tracker)
- Provozní režim DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP UŽIVATEL)
- Stálé napětí: pro zadání stálého napětí
- Startovní napětí MPPT: pro zadání startovního napětí MPPT

Záznam událostí USB

aktivace a deaktivace funkce zálohování všech chybových hlášení na kartu USB
AUTO / OFF (VYP) / ON (ZAP)

Signálové relé

- Zpoždění událostí:
pro zadání časové prodlevy, po které bude odeslána SMS nebo má spínat relé
900 - 86400 sekund
- Počitadlo událostí:
pro zadání počtu událostí, jehož dosažení má za následek signalizaci:
10 - 255

Tepelní varování

k aktivaci/deaktivaci varování při přehřátí pro každou událost
ON / OFF

KOMPLET. resetování

Vynuluje v položce nabídky LOG (ZÁZNAM) maximální a minimální hodnoty napětí a
maximální dodávaný výkon.

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.

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. ovládání.

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. Střídač reaguje nejprve oddělením od sítě. Následně je síť po určité 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,	Prověřte síťová připojení; v případě, že je stavová zpráva
106	Příliš nízká frekvence AC	obnoví střídač dodávání energie do sítě.	zobrazena dlouhodobě, obraťte se na servisního technika.
107	Síť AC není k dispozici		
108	Rozpoznání ostrovního provozu		
112	Chyba RCMU		

*) Frekvence sítě je příliš vysoká a střídač nesmí podle normy dodávat energii do sítě. Přístroj nemá závadu.

Stavové zprávy - třída 3 Servisní třída 3 zahrnuje stavové zprávy, které se mohou vyskytnout během fáze dodávání energie do sítě, přesto však většinou nevedou k dlouhodobému přerušení dodávky. Po automatickém odpojení od sítě a předepsané kontrole sítě se střídač opět pokusí obnovit dodávání energie.

Kód	Popis	Chování	Odstranění
301	Příliš vysoký proud (AC)	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	
302	Příliš vysoký proud (DC)	Střídač opět spustí fází spouštění.	**)
303	Přehřátí modulu DC	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	
304	Přehřátí modulu AC	Střídač opět zahájí fází spouštění.	Vyfoukejte kanály chladicího vzduchu a chladičí modul; **)
305	Navzdory zavřenému relé není dodávána energie.	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě. Střídač opět zahájí fází spouštění.	**)
306	K dispozici je příliš nízký fotovoltaický výkon pro dodávky energie do sítě	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	počkejte na dostatečné sluneční záření;
307	DC low vstupní napětí DC je příliš nízké pro dodávku energie do sítě	Střídač opět zahájí fází spouštění.	**)
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.			
308	Příliš vysoké napětí meziokruhu	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	
309	Příliš vysoké vstupní DC napětí MPPT 1	Střídač opět zahájí fází spouštění.	**)
313	Příliš vysoké vstupní DC napětí MPPT2	Krátkodobé přerušení dodávky energie do sítě.	

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

Stavové zprávy - třída 4 Stavové zprávy třídy 4 z části 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 DC	-	*)
407	Vadný snímač teploty modulu AC	-	
408	V elektrické síti byla naměřena příliš vysoká stejnosměrná složka.	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě.	
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.	*)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
417	Problém s ID hardwaru		
419	Konflikt jedinečnosti ID		
421	Chyba rozsahu HID		
425	Není možná komunikace s výkonovým dílem	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě.	aktualizujte firmware střídače; *)
426 - 428	Možná chyba hardwaru		
431	Problém softwaru	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Prověďte resetování AC(vypněte a zapněte proudový chránič); aktualizujte firmware střídače; *)
436	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více tištěných spojů ve střídači jsou navzájem nekompatibilní, např. po výměně tištěného spoje)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě.	aktualizujte firmware střídače; *)
437	Problém výkonu		
438	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více tištěných spojů ve střídači jsou navzájem nekompatibilní, např. po výměně tištěného spoje)	Až to bude možné, střídač po opětovném automatickém pokusu o připojení zahájí dodávku energie do sítě.	aktualizujte firmware střídače; *)
443	Napětí meziokruhu je příliš nízké nebo nesymetrické	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	*)
445	- Chyba kompatibility (např. z důvodu výměny tištěného spoje) - Neplatná konfigurace výkonového dílu	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	aktualizujte firmware střídače; *)
447	Chyba izolace	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 již nefunguje správně.		
457	Síťové relé se nerozpojuje.		
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, nesprávné zapojení konektoru AC		

Kód	Popis	Chování	Odstranění
472	Vadná pojistka uzemnění solárního panelu, nerozpoznáno žádné uzemnění solárního panelu		
474	Vadný senzor RCMU	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	**)
475	Závada izolace (spojení mezi solárním panelem a uzemněním)		
476	Příliš nízké napájecí napětí pro napájení ovladače		
480, 481	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, *)
482	Po prvním uvedení do provozu bylo zrušeno nastavení Setup.	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Po resetování AC (vypnutí a zapnutí proudového chrániče) znova spusťte nastavení Setup.
483	Napětí U_{DCfix} větve MPP2 je mimo platný rozsah	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Přezkoušejte nastavení MPP; *)
485	CAN send buffer je plný	Střídač nedodává žádný proud do sítě.	Proveďte resetování AC (vypněte a zapněte proudový chránič; *)

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

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

Stavové zprávy - třída 5 Stavové zprávy třídy 5 obecně nepřeruší 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	Varovné hlášení se zobrazí na displeji.	**)
509	Žádná dodávka energie do sítě během posledních 24 hodin	Varovné hlášení se zobrazí na displeji.	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	*)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
519	Komunikace s paměťovou jednotkou není možná	Varovné hlášení paměťové jednotky	*)
520	Žádná dodávka energie do sítě během posledních 24 hodin od MPPT1	Varovné hlášení se zobrazí na displeji.	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 String 1	Varovné hlášení na displeji	*)
523	DC low String 2	Varovné hlášení na displeji	
551	Vadná pojistka uzemnění solárního panelu	Varovné hlášení na displeji	Výměna pojistky uzemnění solárního panelu; **)
558, 559	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více tištěných spojů ve střídači jsou navzájem nekompatibilní, např. po výměně tištěného spoje)	Varovné hlášení na displeji	aktualizujte firmware střídače; *)
560	Snížení výkonu z důvodu nadfrekvence	Zobrazuje se při nadmerné frekvenci sítě. Dojde ke snížení výkonu.	Jakmile je frekvence sítě opět v přípustném rozmezí a střídač se znova nachází v normálním provozu, dojde k automatickému odstranění chyby; **)
564	Nekompatibilita funkcí (jeden nebo více tištěných spojů ve střídači jsou navzájem nekompatibilní, např. po výměně tištěného spoje)	Varovné hlášení na displeji	aktualizujte firmware střídače; *)

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

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

Stavové zprávy - třída 6	Stavové zprávy třídy 4 zčásti vyžadují zásah školeného servisního technika společnosti Fronius.
---------------------------------	---

Kód	Popis	Chování	Odstranění
601	Sběrnice CAN je plná	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.

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

Kód	Popis	Chování	Odstranění
701 - 716	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
721	EEPROM bylo znovu iniciováno	Varovné hlášení na displeji	potvrďte stavovou zprávu; *)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
722 - 730	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)
731	Závada inicializace - karta USB není podporována	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB
732	Závada inicializace - příliš vysoký proud na kartě USB	Varovné hlášení na displeji	přezkoušejte systém souborů na kartě USB; *)
733	Není vložena žádná karta USB	Varovné hlášení na displeji	Vložte nebo přezkoušejte kartu USB; *)
734	Aktualizační soubor nebyl rozpoznán nebo není k dispozici.	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte aktualizační soubor (např. správné pojmenování souboru); *)
735	Nevhodný aktualizační soubor pro přístroj, zastaralý aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Přezkoušejte aktualizační soubor, popřípadě načtěte vhodný aktualizační soubor (např. na adrese http://www.fronius.com); *)
736	Závada zápisu nebo načítání	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB a na ní uložené údaje nebo provedte výměnu karty USB. Kartu USB odpojte, pouze když už nebliká nebo nesvítí 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	Závada inicializace - závada v systému souborů karty USB	Varovné hlášení na displeji	Přezkoušejte kartu USB; znovu ji naformátujte na PC na FAT12, FAT16 nebo FAT32.
741	Závada během záznamu údajů střídače	Varovné hlášení na displeji	Vysuňte a opět zasuňte kartu USB; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB.
743	Závada během aktualizace	Varovné hlášení na displeji	Opakujte proces aktualizace, přezkoušejte kartu USB; *)
745	Vadný aktualizační soubor	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Znovu stáhněte aktualizační soubor; přezkoušejte nebo vyměňte kartu USB; *)
746	Závada během aktualizace	Varovné hlášení na displeji, proces aktualizace se přeruší.	Po uplynutí 2 minut opět provedte aktualizaci; *)
751	Nesprávný čas		
752	Chyba komunikace modulu Real Time Clock	Varovné hlášení na displeji	Znovu provedte nastavení času a data na střídači; *)
753	Interní závada: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu provedte nastavení času a data.
754 - 755	Poskytuje informace o stavu interního procesoru	Varovné hlášení na displeji	*)

Kód	Popis	Chování	Odstranění
757	Závada hardwaru v modulu Real Time Clock	Chybové hlášení na displeji, střídač nedodává do sítě žádný proud.	*)
758	Interní závada: Modul Real Time Clock se nachází v nouzovém režimu	Nepřesný čas, případná ztráta nastavení hodin (normální dodávka energie do sítě)	Znovu provedte nastavení času a data.
760	Chyba interního 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	Varovné hlášení na displeji	*)
772	Paměťová jednotka není k dispozici		
773	Aktualizace softwaru skupina 0 (neplatné nastavení země)		
775	Výkonový díl PMC není k dispozici	Varovné hlášení na displeji	Pro potvrzení závady stiskněte tlačítko „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: Obratěte se na servisního technika vyškoleného společnosti 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 zákazníků	Důležité! Obratěte se na vašeho prodejce nebo školeného servisního technika společnosti Fronius v případě, že <ul style="list-style-type: none"> - dochází k častému nebo dlouhodobému výskytu závady - došlo k výskytu závady, která není uvedena v tabulce
-------------------------	---

Provoz ve velmi prašných prostorách	Při provozu střídače ve velmi prašných prostorách: 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 220/230 V / 380/400 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 %	
Účiník 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 (RMS)	
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost		98 %	
Evrop. Účinnost	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastní spotřeba v noci		< 0,7 W & < 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		integrované	
Chování při přetížení DC		posunutí pracovního bodu, omezení výkonu	
Odpojovač DC		integrovaný	
RCMU		integrované	

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 220/230 V / 380/400 V	
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 %	
Účiník 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 (RMS)	
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost		98 %	
Evrop. Účinnost	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Vlastní spotřeba v noci		< 0,7 W & < 3 VA	
Chlazení		řízené nucené větrání	
Krytí		IP 55	
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		integrované	
Chování při přetížení DC		posunutí pracovního bodu, omezení výkonu	
Odbojovač DC		integrováný	
RCMU		integrované	

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 220/230 V / 380/400 V	
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 %	
Účiník 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 (RMS)	
Všeobecné údaje			
Maximální účinnost		98 %	
Evrop. Účinnost	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Vlastní spotřeba v noci		< 0,7 W & < 3 VA	
Chlazení		řízené nucené větrání	
Krytí		IP 55	
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		integrované	
Chování při přetížení DC		posunutí pracovního bodu, omezení výkonu	
Odbojovač DC		integrováný	
RCMU		integrované	

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 220/230 V / 380/400 V
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 %
Účiník 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 (RMS)
Všeobecné údaje		
Maximální účinnost		98 %
Evrop. Účinnost		97,7 %
Vlastní spotřeba v noci		< 0,7 W & < 3 VA
Chlazení		řízené nucené větrání
Krytí		IP 55
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		integrované
Chování při přetížení DC		posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC		integrovaný
RCMU		integrované

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)	27,0 / 16,5 A 14 A pro napětí < 420 V	
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 220/230 V / 380/400 V	
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	< 2 %	
Účiník cos phi	0 - 1 ind./kap. ²⁾	
Max. výstupní chybový proud za časový interval	960 A / 4,22 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 & 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	integrované	
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu	
Odbojovač DC	integrovaný	
RCMU	integrované	

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)	33,0 / 27,0 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 220/230 V / 380/400 V		
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	< 2 %		
Účiník cos phi	0 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	960 A / 4,22 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 & 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	integrované		
Chování při přetížení DC	posunutí pracovního bodu, omezení výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
RCMU	integrované		

**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	Při dodání střídačů Fronius platí po celém světě výrobní záruka společnosti Fronius v délce 60 měsíců od data instalace. Záruku je možné za poplatek prodloužit. Během této záruční doby společnost Fronius ručí za řádnou funkci střídačů. Podrobné záruční podmínky pro danou zemi jsou k dispozici u příslušné instalační firmy nebo na následující internetové adrese: http://www.fronius.com/Solar/Warranty
Likvidace odpadu	K uplatnění výrobní záruky společnosti Fronius je nutné předložit příslušnou fakturu na výrobek, záruční podmínky a případně dodatečně získaný záruční certifikát o prodloužení záručního servisu.

Společnost Fronius proto doporučuje po uvedení střídače do provozu vytisknout aktuální exemplář záručních podmínek.

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 osiągania 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 uszkodzenie 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.....	57
Informacje ogólne	57
Warunki otoczenia	57
Wykwalifikowany personel	58
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym.....	58
Utylizacja.....	58
Bezpieczeństwo danych	58
Prawa autorskie	59
Informacje ogólne	60
Koncepcja urządzenia.....	60
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	60
Ostrzeżenia na urządzeniu	61
Wskazówki dotyczące urządzenia testowego.....	61
Wymiana danych i Solar Net.....	63
Solar Net i łącze danych	63
Sekcja wymiany danych.....	63
Opis diody „Solar Net”.....	65
Przykład	65
Fronius Datamanager	67
Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager	67
Działanie urządzenia „Fronius Datamanager” w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego	68
Instalacja urządzenia Fronius Datamanager — przegląd	68
Bliższe informacje na temat urządzenia Fronius Datamanager.....	70
Elementy obsługi i wskaźniki	71
Elementy obsługi i wskaźniki	71
Wyświetlacz	72
Nawigacja w menu.....	73
Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza	73
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”	73
Otwieranie menu.....	73
Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”	73
Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”	74
Menu „Ustaw.”	75
Ustawienia fabryczne.....	75
Aktualizacje oprogramowania.....	75
Nawigacja w menu „USTAW.”	75
Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw”.	76
Przykład zastosowania: ustawienie czasu	76
Punkty menu Setup.....	78
Czuwanie	78
DATCOM	78
USB.....	79
Przekaźnik	80
Menedżer energii	81
Godzina / data	82
Ustawienia wyświetlacza	82
Zysk energetyczny	83
Wentylator.....	84
Menu „INFO”	85
Wartosci pomiarowe Status modulu mocy Status sieci	85
Informacje o urządzeniu.....	85
Wersja.....	86
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	87
Informacje ogólne	87
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	87
Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika.....	88
Nośnik danych USB jako rejestrator danych.....	88
Zgodne nośniki danych USB.....	88
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika.....	89

Odłączanie nośnika danych USB.....	89
Menu podstawowe	90
Informacje ogólne	90
Wejście do menu „Podst.”	90
Pozycje menu „Podst.”	90
Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	92
Wyświetlanie komunikatów stanu	92
Całkowita awaria wyświetlacza.....	92
Komunikaty statusu — klasa 1.....	92
Komunikaty statusu — klasa 3.....	92
Komunikaty statusu — klasa 4.....	93
Komunikaty statusu — klasa 5.....	95
Komunikaty statusu — klasa 6.....	97
Komunikaty statusu — klasa 7.....	97
Komunikaty statusu — klasa 10–12.....	99
Obsługa klienta	99
Eksplotacja w warunkach podwyższzonego zapylenia.....	99
Dane techniczne	100
Fronius Symo Dummy	107
Objaśnienie tekstów w stopkach.....	107
Uwzględnione normy i wytyczne.....	107
Warunki gwarancji i utylizacja	108
Fabryczna gwarancja Fronius.....	108
Utylizacja.....	108

Przepisy bezpieczeństwa

PL

Informacje ogólne



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

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- 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 w miejscu użytkowania urządzenia. Jako uzupełnienie do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

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



Urządzenie może być eksploatowane 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.

Wadliwie działające urządzenia zabezpieczające 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 wpływać na bezpieczeństwo użytkowania należy usuwać przed włączeniem urządzenia.

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Warunki otoczenia



Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie poza przeznaczonym do tego obszarem jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za 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 wymiarach. Luźne złącza, przepalone, uszkodzone lub niewymiarowe 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 one wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami dotyczącymi 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.

Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym



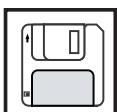
W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czule urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu 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.

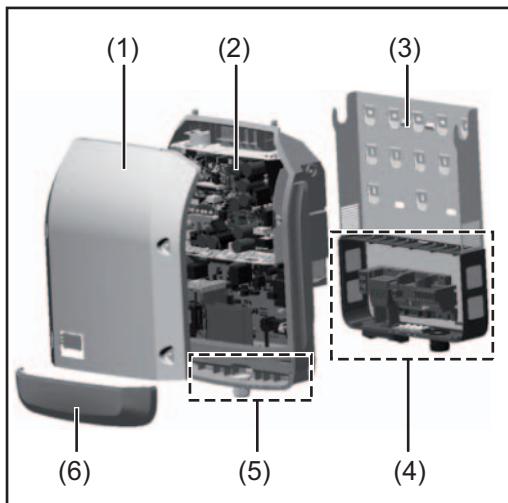
Prawa autorskie

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) Uchwytścienny
- (4) Sekcja przyłączna złączem 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 przerwa 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).

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 długotrwale 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 mogłyby 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 rozładowają!

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 przyłącza 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:

			N 2B324
Model No.			
Part No.			
Ser. No.		OVC18 OVC2	
WLAN / LAN / Webserver			
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-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		
IAC nom	6.8 A	6.5 A	
AC 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		

Przykład: Tabliczka znamionowa urządzenia testowego

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 wykorzystanie tych samych rozszerzeń systemu przez wiele falowników.

Solar Net jest systemem magistrali o topologii pierścieniowej. Do komunikacji jednego lub wielu falowników podłączonych do sieci Solar Net z rozszerzeniem systemu wystarczy jeden przewód.

Rozmaite 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.”.

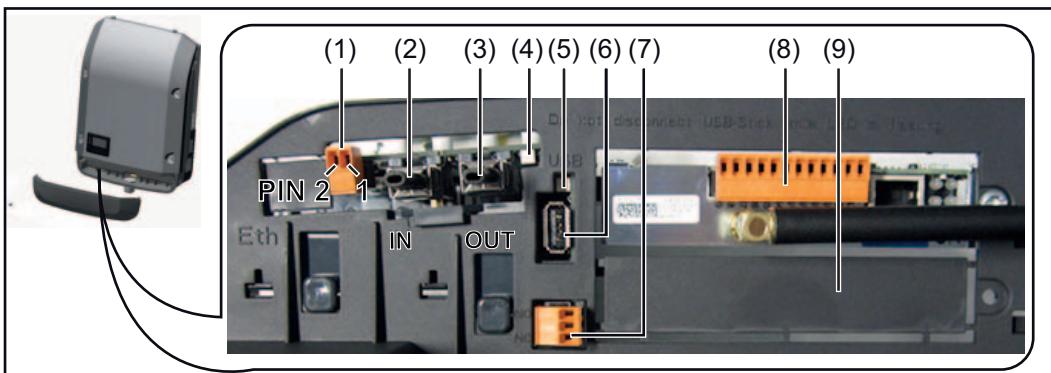
Bliższe informacje o poszczególnych rozszerzeniach systemu można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi lub w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>.

Bliższe informacje o okablowaniu podzespołów DATCOM można znaleźć pod adresem:



→ <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 (np. do funkcji redukcji mocy, interfejs do podłączania licznika, wejścia pomiarowego itp.)</p> <p>Pin 1 = wejście pomiarowe: maks. 20 mA, rezystancja pomiarowa 100 omów (obciążenie) Pin 2 = maks. prąd zwarcowy 15 mA, maks. napięcie obwodu otwartego 16 V DC lub GND</p> <p>Wariant obwodu 1: styk sygnałowy dla ochrony przepięciowej Pin 1: - Pin 2: +</p> <p>Wariant obwodu 2: 4–20 mA Pin 1: + Pin 2: -</p> <p>Do podłączania do wielofunkcyjnego przyłącza prądu należy stosować 2-stykową przeciwwytwyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>
(2)	Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol IN”
(3)	Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol OUT” Wejście i wyjście „Fronius Solar Net / Interface Protocol”, służące do połączenia z innymi podzespołami DATCOM (np. falownikiem, urządzeniem Sensor Box itp.).
	<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)	Dioda „Solar Net” informuje, czy zasilanie sieci Solar Net jest dostępne.
(5)	Dioda „Transmisja danych” migła przy dostępie do nośnika danych USB. W tym czasie nie należy odłączać nośnika danych USB.
(6)	Gniazdo USB A do podłączania nośnika danych USB o maksymalnych wymiarach 65 x 30 mm.
	Nośnik danych USB może pełnić funkcję rejestratora danych falownika. Nośnik danych USB nie jest objęty zakresem dostawy falownika.
(7)	<p>Bezpotencjałowy styk z przeciwwytwyczką</p> <p>maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. przekrój kabla 1,5 mm²</p> <p>Styk 1 = styk rozwierny (Normally Closed) Styk 2 = podstawa (Common) Styk 3 = styk zwierny (Normally Open) (styki podane w kierunku od góry do dołu).</p> <p>Do podłączania do styku bezpotencjałowego należy stosować przeciwwytwyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>

Poz.	Opis
(8)	Urządzenie Fronius Datamanager z anteną interfejsu WLAN lub pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.
(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” migła 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.

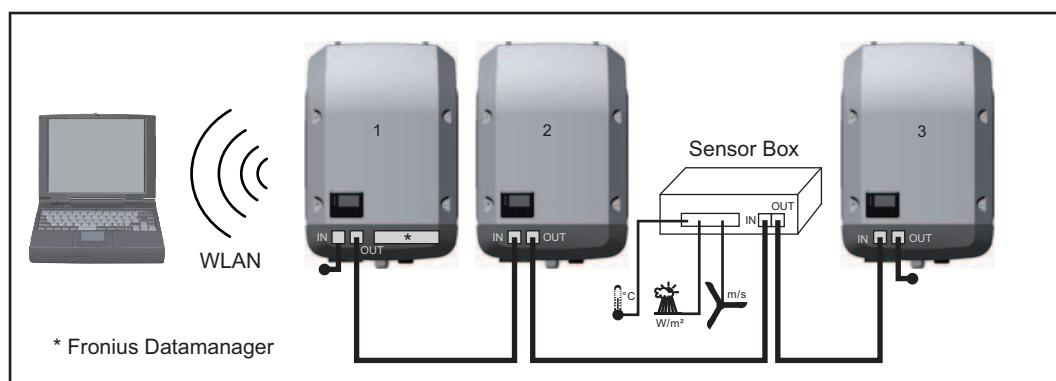
W celu rozpoznania wystąpienia zbyt niskiego napięcia należy ewentualnie sprawdzić inne podzespoły DATCOM pod kątem usterek.

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 ustnika.

Gdy ustnika 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 niewypozażone 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.

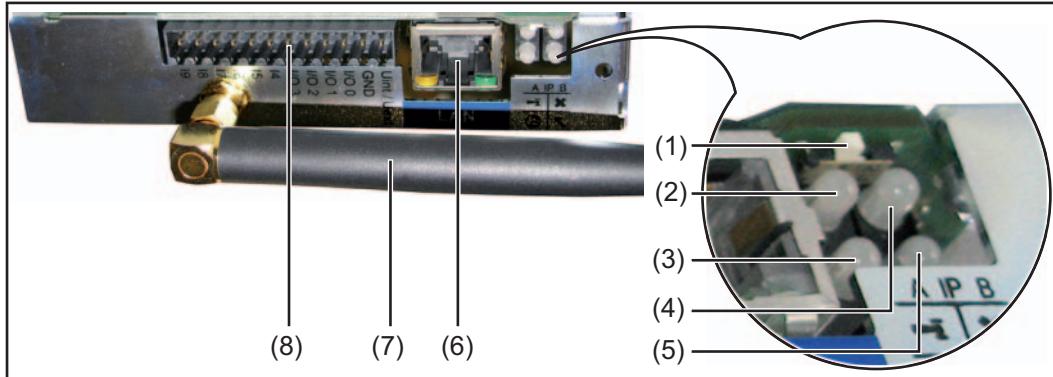
WAŻNE! Ponieważ Fronius Datamanager spełnia funkcję rejestratora danych, w sieci „Fronius Solar Net Ring” nie może być obecny inny rejestrator danych.
Do jednej sieci „Fronius Solar Net Ring” można podłączyć tylko jedno urządzenie Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3–10 kW: Wszystkie pozostałe urządzenia Fronius Datamanager należy wymontować, a wolne gniazdo opcjonalnych kart rozszerzeń zamknąć opcjonalnie dostępna pokrywą zaślepiającą (42,0405,2020) albo skorzystać z falownika bez urządzenia Fronius Datamanager (wersja light).

Fronius Symo 10–20 kW: Wszystkie pozostałe urządzenia Fronius Datamanager należy wymontować, a wolne gniazdo opcjonalnych kart rozszerzeń zamknąć wymieniając pokrywę (42,0405,2094) albo skorzystać z falownika bez urządzenia Fronius Datamanager (wersja light).

Fronius Datamanager

Elementy obsługi,
przyłącza
i wskaźniki w
urządzeniu Fron-
nius Dataman-
ager



Nr	Funkcja
(1)	Przełącznik adresów IP
(2)	Dioda „WLAN”
(3)	Dioda „Połączenie z platformą «Solar Web»”
(4)	Dioda „Połączenie”
(5)	Dioda „Zasilanie”

(1) Przełącznik adresów IP

do przełączania adresów IP:

- A zadany adres IP, np. „169.254.0.180”
Urządzenie Fronius Datamanager pracuje ze stałym adresem IP 169.254.0.180;
stały adres IP służy do połączenia z komputerem PC za pośrednictwem interfejsu LAN bez wcześniejszej konfiguracji komputera PC;
- B przypisany adres IP
Urządzenie Fronius Datamanager pracuje z przypisanym do niego adresem IP (ustawienie fabryczne 192.168.1.180);
adres IP można ustawić za pomocą interfejsu web urządzenia Fronius Datamanager.

(2) Dioda „WLAN”

- Świeci zielonym światłem: w przypadku dostępności połączenia sieciowego.
- Świeci czerwonym światłem: w przypadku braku połączenia sieciowego.

(3) Dioda „Połączenie z platformą «Solar Web»”

- Świeci zielonym światłem: w przypadku dostępności połączenia z platformą „Fronius Solar.web”.
- Świeci czerwonym światłem: w przypadku braku połączenia z platformą „Fronius Solar.web”;
- Nie świeci: gdy połączenie z platformą „Fronius Solar.web” jest wyłączone.

(4) Dioda „Połączenie”

- 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.

(5) Dioda „Zasilanie”

- Świeci zielonym światłem: w przypadku wystarczającego zasilania przez sieć Fronius Solar Net; urządzenie Fronius Datamanager jest gotowe do pracy.
- Nie świeci: w przypadku niewystarczającego zasilania przez sieć Fronius Solar Net lub jego braku — wymagane jest zasilanie zewnętrzne.
- Miga czerwonym światłem: w trakcie procesu aktualizacji.

WAŻNE! Nie należy przerywać zasilania w trakcie procesu aktualizacji.

- Świeci czerwonym światłem: proces aktualizacji nie powiodł się.

Nr	Funkcja
(6)	Przyłącze „LAN” Złącze sieci Ethernet oznakowane niebieskim kolorem, służące do podłączenia kabla sieci Ethernet.
(7)	Antena interfejsu WLAN
(8)	I/O wejścia i wyjścia cyfrowe
	Wejścia cyfrowe: I/O 0 – I/O 3, I 4 – I 9 Poziom napięcia: low = min. 0 V – maks. 1,8 V; high = min. 3 V – maks. 30 V Prądy wejściowe: w zależności od napięcia wejściowego; opór wejściowy = 46 kΩ
	Wyjścia cyfrowe: I/O 0 – I/O 3 Możliwości załączania w przypadku zasilania przez urządzenie Fronius Data-manager na karcie rozszerzeń: 3,2 W, 10,7 V łącznie dla 4 wyjść cyfrowych
	Możliwości załączania w przypadku zasilania przez zewnętrzny zasilacz o napięciu min. 12,8 – maks. 24 V DC, podłączonym do Uint / Uext i GND: 1 A, 10,7–24 V DC (w zależności od zasilacza zewnętrznego) na wyjście cyfrowe
	Podłączenie do wejścia/wyjścia odbywa się za pomocą dostarczonej przewodów.

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 aktywować 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 rozdział „Pozycje menu Ustaw.”, „Ustawienia wysw.” (Tryb nocny).

Instalacja urządzenia Fronius Datamanager — przegląd



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

www.youtube.com/FroniusSolar



WSKAZÓWKA! Instalacja urządzenia Fronius Datamanager zakłada znajomość wiedzy dotyczącej technologii sieciowych.



WSKAZÓWKA! W celu zainstalowania i uruchomienia urządzenia Fronius Data-manager wymagany jest komputer PC lub laptop.
Szczegółowe informacje dotyczące urządzenia Fronius Datamanager znajdują się w pełnej wersji instrukcji obsługi urządzenia Fronius Datamanager (Galvo/Symo) na stronie <http://www.fronius.com> w sekcji „Solar electronics / System monitoring”.

- [1] Podłączyć niebieski kabel sieci Ethernet do urządzenia Fronius Datamanager (przyłącze „LAN”).
- [2] Podłączyć opornik końcowy do urządzenia Fronius Datamanager (przyłącze „Solar Net IN”)

- 3** Podłączyć niebieski kabel sieci Ethernet do komputera PC / laptopa
- 4** Wyłączyć dostęp do sieci WLAN w komputerze PC / laptopie (aby uniknąć konfliktów w sieci)
- 5** Dostosować ustawienia sieciowe w komputerze PC lub laptopie do ustawień urządzenia Fronius Datamanager

np. w przypadku systemu Microsoft Windows:

W pozycji Panel sterowania / Centrum sieci i udostępniania / Połączenie lokalne / Właściwości (ogólne) / Protokół internetowy (TCP/IP) / Właściwości zaznaczyć opcję „Uzyskaj adres IP automatycznie” + „Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie”.

W przeglądarce internetowej, w menu Narzędzia / Opcje internetowe / Połączenia / Ustawienia sieci LAN usunąć zaznaczenie opcji „Użyj serwera proxy dla sieci LAN”.

- 6** Ustawić przełącznik „IP” w urządzeniu Fronius Datamanager w pozycji - A -.
- 7** Podłączyć falownik do obwodu prądu przemiennego i w ciągu 90 sekund nacisnąć dowolny przycisk na wyświetlaczu falownika.
- 8** W menu „Ustaw.” w pozycji „Ustawienia wysw.” zmienić ustawienie trybu nocnego na „ON” („WŁ.”).
- 9** Po upływie ok. 1 minuty uruchomić w komputerze PC lub laptopie przeglądarkę internetową i wprowadzić następujący adres (serwer web działa w przeglądarce Internet Explorer od wersji 9, Chrome i Firefox):
<http://169.254.0.180>

Zostanie wyświetlony interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.



WSKAZÓWKA! Jeżeli nie zostało nawiązane połączenie z urządzeniem Fronius Datamanager, należy sprawdzić ustawienia sieciowe (np. w przypadku systemu Microsoft Windows):

- W pozycji Panel sterowania / Centrum sieci i udostępniania / Połączenie lokalne / Właściwości (ogólne) / Protokół internetowy (TCP/IP) / Właściwości zaznaczyć opcję „Uzyskaj adres IP automatycznie” + „Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie”.
- W przeglądarce internetowej, w menu Narzędzia / Opcje internetowe / Połączenia / Ustawienia sieci LAN usunąć zaznaczenie opcji „Użyj serwera proxy dla sieci LAN”.

W przypadku pierwszej instalacji urządzenia Fronius Datamanager wyświetlany jest komunikat dotyczący czasu i daty.

- 8** Należy kliknąć ten komunikat i ustawić czas oraz datę

Jeżeli komunikat nie jest wyświetlany:
przejść do menu „Ustawienia / CZAS/DATA / Ustaw czas i datę”.

- 9** Zapisać zmiany w pozycji „Ustawienia / Połączenia internetowe / WLAN”.
- 10** Wybrać pozycję „Ustawienia / WLAN”:
„dynamiczne” (podać nazwę hosta)
lub
„statyczne” (wprowadzić dane).
- 11** „Ustawienia / ADMINISTRACJA WLAN / Odśwież listę sieci”.
- 12** Wybrać własną sieć WLAN.
- 13** Wprowadzić hasło sieci.
- 14** Wprowadzić i zapisać dane w pozycji „Ustawienia / SOLAR.WEB”.
Bliższe informacje dotyczące platformy „Fronius Solar.web” zawarto w instrukcji obsługi platformy „Fronius Solar.web”.

- [15]** W sekcji „Informacje systemowe” odszukać i zanotować ID rejestratora danych (wymagany do zalogowania się w platformie „Solar.web”).
- [16]** Odłączyć falownik od obwodu prądu przemiennego.
- [17]** Ponownie ustawić przełącznik „IP” w urządzeniu Fronius Datamanager w pozycji - B -
- [18]** Odłączyć niebieski kabel sieci Ethernet od urządzenia Fronius Datamanager i od komputera PC lub laptopa.
- [19]** Ponownie włączyć dostęp do sieci WLAN w komputerze PC / laptopie.
- [20]** Zamknąć pokrywę sekcji wymiany danych i włączyć falownik.
- [21]** W menu „Ustaw.” w pozycji „Ustawienia wysw.” zmienić ustawienie trybu nocnego ponownie na „OFF” („WYŁ.”).

Rejestracja w platformie Fronius Solar.Web

- Wprowadzić w przeglądarce adres „www.solarweb.com”.
- Rejestracja odbywa się na podstawie adresu e-mail.
- Po otrzymaniu wiadomości z potwierdzeniem można rozpoczęć korzystanie z platformy Fronius Solar.Web
- Kliknięcie symbolu domu w górnej części strony Solar.Web umożliwia utworzenie własnego systemu.



- W polu „Źródła danych” dodać więcej źródeł danych (tutaj wprowadzić zanotowany wcześniej identyfikator rejestratora danych).

Bliższe informacje na temat urządzenia Fronius Datamanager

Bliższe informacje na temat urządzenia Fronius Datamanager można znaleźć pod adresem:

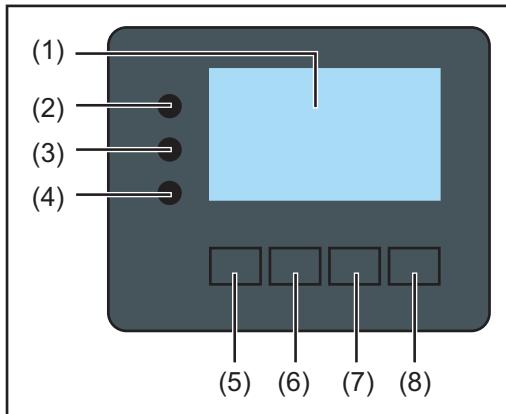


→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260173PL>

Elementy obsługi i wskaźniki

PL

Elementy obsługi i wskaźniki



Poz.	Opis
(1)	Wyświetlacz wyświetla wartości, ustawienia i menu

Diody kontroli i stanu

(2)	Dioda stanu ogólnego świeci: - 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 usteki).
(3)	Dioda „Rozruch” (pomarańczowa) świeci: - 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: - 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:

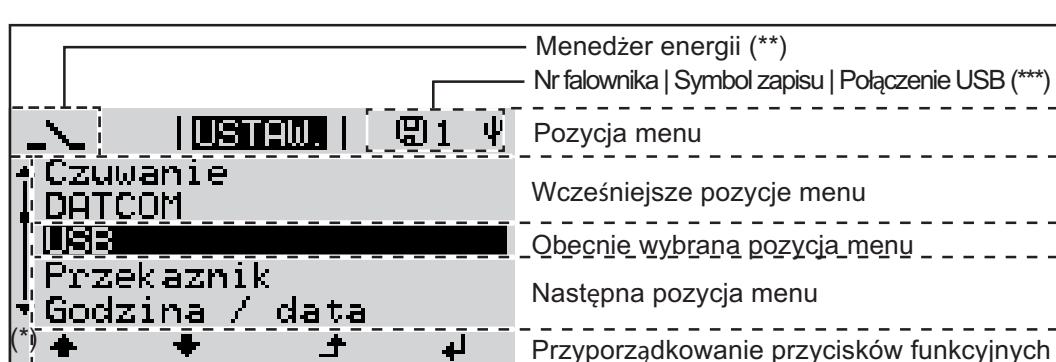
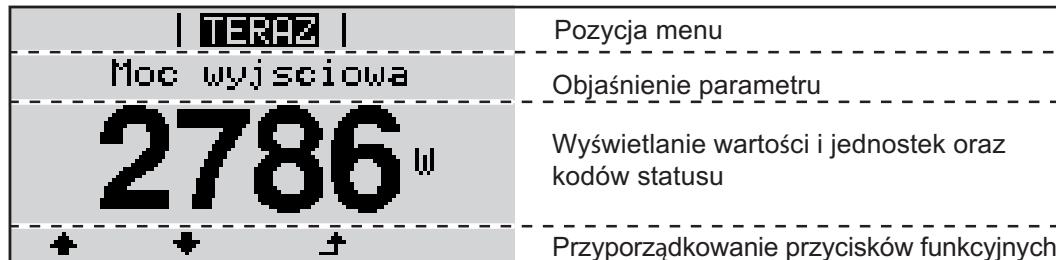
(5)	Przycisk „w lewo / w górę” służy do poruszania się po menu w lewą stronę i w górę.
(6)	Przycisk „w dół / w prawo” służy do poruszania się w menu w dół i w prawo.
(7)	Przycisk „Menu/Esc” służy do zmiany poziomu menu do wyjścia z menu „Ustaw.”.
(8)	Przycisk „Enter” służy do potwierdzania wyboru

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



(*) 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

PL

Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza

1 Naciśnąć 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 Naciśnąć 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, naciśnąć 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)

Napięcie sieciowe (V) — trzy fazy L1, L2 i L3

Prąd wyjściowy (V) — trzy fazy L1, L2 i L3

Częstotliwość sieci (Hz)

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

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

Czas — czas w falowniku lub w pierścieniu sieci „Fronius Solar Net”

Data — 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 przelicznik można ustawić w menu „Ustaw.”).

Podobnie jak w przypadku energii dostarczonej do sieci, także w przypadku wartości dochodu mogą wystąpić różnice między wskazaniami wyświetlacza a innymi przyrządami pomiarowymi.

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

Redukcja emisji CO₂ (g/kg)
wartość redukcji emisji CO₂ w danym okresie

Wartość redukcji emisji CO₂ odpowiada emisji CO₂, która — w zależności od istniejącego typu elektrowni — została wyemitowana przy wytworzeniu takiej samej ilości prądu. Ustawienie fabryczne to 0,53 kg/kWh (źródło: DGS — Niemieckie Stowarzyszenie Energii Słonecznej).

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.

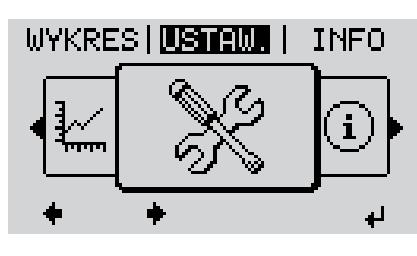
Aktualizacje oprogramowania



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”.



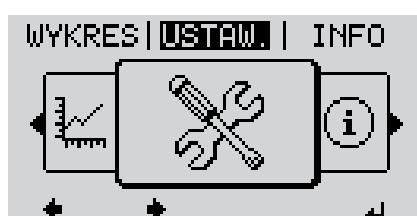
Zostanie wyświetlona pierwsza pozycja menu „USTAW.”:
„Czuwanie”.

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 danego menu do pozycji „TERAZ” (wyjątek: pozycja menu „Ustaw.” „Czuwanie”);
- zostanie wyłączone podświetlenie wyświetlacza.
- Wyświetlana jest moc, która jest aktualnie przesyłana do sieci.

Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw”.

[1] Wejść do menu „Ustaw.”.

[2] Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądaną pozycję menu.
↑ ↓

[3] Nacisnąć przycisk „Enter”.
← ↓

Pierwsze pole ustawianej wartości migającej:

[4] Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać liczbę w pierwszym polu.
↑ ↓

[5] Nacisnąć przycisk „Enter”.
← ↓

Drugie pole wartości migaja.

[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 aktualnie wybrana pozycja menu.

Wyświetlane są dostępne ustawienia:

[4] Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żąданie ustawienie.
↑ ↓

[5] Aby zapisać wybór i zaakceptować go, nacisnąć przycisk „Enter”.
← ↓

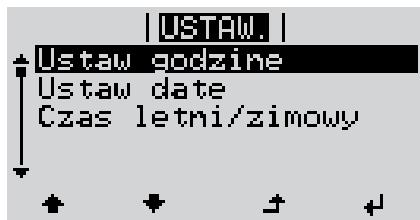
Aby nie zapisywać wyboru, nacisnąć przycisk „Esc”.
↑

Przykład zastosowania: ustawienie czasu



[1] Wybrać w menu „Ustaw.” pozycję „Godzina / data”.
↑ ↓

[2] Nacisnąć przycisk „Enter”.
← ↓



Zostanie wyświetlane zestawienie do-stępnych poleceń.

- ▲▼ [3] Naciskając przyciski „w góre” lub „w dół”, wybrać polecenie „Ustawi- nie czasu”.

- ◀ [4] Nacisnąć przycisk „Enter”.



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

- + - [5] Naciskając przyciski „w góre” lub „w dół”, wybrać cyfrę w pierwszym polu wartości godziny.

- ◀ [6] Nacisnąć przycisk „Enter”.



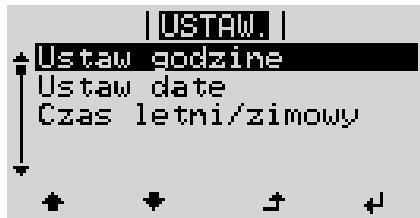
Miga drugie pole wartości godziny.

- [7] Powtórzyć czynności nr 5 i 6 dla mi- nut 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 Ustawa. „Godzina / data”.

Punkty menu Setup

Czuwanie	Ręczna aktywacja/dezaktywacja trybu „Czuwanie” <ul style="list-style-type: none">- 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”). <p>Ustawianie trybu czuwania (ręczne wyłączenie trybu zasilania sieci):</p> <ol style="list-style-type: none">[1] Wybrać pozycję „Czuwanie”.[2] Nacisnąć przycisk „Enter”. <p>Na wyświetlaczu na zmianę będą pojawiać się napisy „CZUWANIE” i „ENTER”. Tryb „Czuwanie” jest teraz aktywny. Dioda „Rozruch” świeci pomarańczowym światłem.</p> <p>Przywrócenie trybu zasilania sieci:</p> <p>W trybie „Czuwanie” na wyświetlaczu na zmianę pojawiają się komunikaty „CZUWANIE” i „ENTER”.</p> <ol style="list-style-type: none">[1] W celu przywrócenia trybu zasilania sieci nacisnąć przycisk „Enter”. <p>Zostanie wyświetlona pozycja menu „Czuwanie”. Równolegle, falownik przeprowadzi fazę rozruchu. Po przywróceniu trybu zasilania sieci dioda „Stan pracy” zaświeci w kolorze zielonym.</p> <hr/>
DATCOM	Kontrola wymiany danych, wprowadzenie numeru falownika, tryb nocny DATCOM, ustawienia protokołu

Zakres ustawień Solar Net / Interface Protocol *

Ustawienie fabryczne Solar Net

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

USB

Zadawanie wartości przy zastosowaniu nośnika danych USB

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

Bezpieczne odłączanie nośnika danych USB

umościwia bezpieczne odłączenie nośnika danych USB z gniazda A na wsuwanym podzespołe wymiany danych.

Nośnik danych USB można odłączyć, gdy:

- wyświetlany jest komunikat „OK”,
- dioda „Transmisja danych” nie migra 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 oprog.”.
- 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 przycisków (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 podzespołów elektronicznych wyświetlane będą komunikaty „AKTUALIZACJA” oraz postęp poszczególnych testów w %.

Po skopiowaniu falownik przeprowadzi kolejno aktualizację wymaganych podzespołów elektronicznych.

Będą wyświetlane komunikaty „AKTUALIZACJA”, nazwa odpowiedniego podzespołu elektronicznego oraz postęp aktualizacji w %.

Ostatnim etapem jest aktualizacja wyświetlacza falownika.

Wyświetacz 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

Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych wynosi 5 minut; co 5 minut na nośniku danych USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.

Bez rejestracji

Brak rejestracji danych

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

Przekaznik

Uaktywnij przekaznik / Ustawienia przekazn. / Test przekaznika

Zakres ustawień	Tryb przekaznika / Test przekazników / Punkt wlaczenia* / Punkt wylaczenia*
-----------------	---

* 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:

- alarmu,
- aktywnego wyjścia,
- menedżera energii.

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

Ustawienie fabryczne	ALL
----------------------	-----

Funkcja alarmu:

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

Aktywne wyjście:

ON (WŁ.): Styk bezpotencjałowy NO jest włączony na stałe tak długo, jak dłużej 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 włączenia — maks. moc znamionowa falownika / W / kW

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

Ustawienie fabryczne 500

Zakres ustawień 0 – Punkt włączenia / W / kW

Menedżer energii

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 rozwarły);



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

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

Wskaźówki dotyczące określania punktu włączania i wyłączania

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

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

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

Podczas wybierania punktu włączania 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

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

Zakres ustawień Ustaw godzine / Ustaw date / Czas letni/zimowy

Ustaw godzine

służy do ustawiania czasu (gg:mm:ss)

Ustaw date

służy do ustawiania daty (dd.mm.rrrr)

Czas letni/zimowy

włączanie/wyłączanie automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie



WSKAZÓWKA! 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 urządzeń peryferyjnych przystosowanych do działania w sieci LAN lub WLAN (np. „Fronius Datalogger Web”, „Fronius Data-manager”).

W przypadku istnienia urządzeń peryferyjnych przystosowanych do działania w sieci LAN lub WLAN funkcję tę należy włączyć za pomocą interfejsu web danego urządzenia peryferyjnego.

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

Język

ustawienie języka wyświetlacza

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

Tryb nocny

tryb nocny DATCOM; steruje pracą DATCOM i wyświetlaczem 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 „WŁ.” 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 menu „Kontrast”.

Oświetlenie

domyślne ustawienie podświetlenia wyświetlacza

Pozycja menu „Oświetlenie” dotyczy tylko podświetlenia wyświetlacza.

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

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

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

OFF (WYŁ.): Podświetlenie wyświetlacza jest stale wyłączone.

Zysk energetyczny

Ustawienie

- wartości OFFSET-u wskazania energii całkowitej (Total);
- przelicznika pomiaru przy wskazaniach dziennych, rocznych i całkowitych
- waluty;
- taryfy za energię dostarczoną do sieci;
- współczynnika redukcji emisji CO₂.

Zakres ustawień Odchylenie licznika / Kalibracja licznika / Waluta / Taryfa zasilania / Współczynnik CO₂ /

Odchylenie licznika

możliwość podania wartości energii dostarczonej do sieci, która jest dodawana do aktualnie dostarczonej energii (np. wartość przeniesiona z innego falownika po jego wymianie)

Jednostka Wh / kWh / MWh

Zakres ustawień 5-znakowy

Ustawienie fabryczne 0

Kalibracja licznika

możliwość podania wartości korekcyjnej, aby wskazanie na wyświetlaczu odpowiadało wskazaniu legalizowanego licznika energii

Jednostka %

Zakres ustawień od -5,0 do +5,0

Ustawienie fabryczne 0

Waluta

ustawienie waluty

Zakres ustawień 3-literowy, A–Z

Taryfa zasilania

ustawienie stawki rozliczeniowej dla wynagrodzenia za energię dostarczoną do sieci

Zakres ustawień 2-cyfrowe, do 3 miejsca po przecinku

Ustawienie fabryczne (w zależności od konfiguracji krajowej)

Współczynnik CO₂

ustawienie współczynnika redukcji emisji CO₂

Jednostka kg/kWh

Zakres ustawień od 0,000 do 2,000

Ustawienie fabryczne 0,53

(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”

PL

Wartosci pomiarowe	Wartosci pomiarowe	Zakres wskazań:	PV Iso. / Wentylator #1 / U PV1		
Status modulu mocy		PV Iso. rezystancja izolacji instalacji fotowoltaicznej			
Status sieci		Wentylator #1 wartość procentowa zadanej mocy wentylatorów			
		U PV1 / U PV2 chwilowe napięcie prądu stałego na zaciskach, także wtedy, gdy falownik nie zasila sieci (z 1. lub 2. trackera MPP)			
Status modulu mocy	Umożliwia wskazanie usterek, które ostatnio występuły 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 stał)). Te komunikaty statusu nie są spowodowane przez usterek.			
Status sieci	<ul style="list-style-type: none">- Po naciśnięciu przycisku „Enter” zostanie wyświetlony stan modułów mocy oraz usterek, 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”.				
Informacje o urządzeniu	Możliwość wywołania 5 ostatnich usterek sieci: <ul style="list-style-type: none">- Po naciśnięciu przycisku „Enter” nastąpi wyświetlenie 5 ostatnich usterek.- 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 kraju / MPP Tracker / Monitorowanie sieci / Granice nap. sieci / Granice częst. sieci / Wspol. P / Granica mocy AC
Ogólne:	Typ urządzenia Rodz.
Ustawienie krajowe:	Ustaw. ustawiona konfiguracja krajowa
	Wersja wersja konfiguracji krajowej
	Grupa grupa do celów aktualizacji oprogramowania falownika

MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2
Monitorowanie sieci:	GMTi czas ponownego uruchomienia falownika wyrażony w sekundach GMTr czas ponownego załączania 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 sieciowego w V UILmin dolina wewnętrzna wartość napięcia sieciowego w V
Granice częst. sieci:	FILmax górna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz FILmin dolina wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
Wspol. P:	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

Wersja

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

Zakres wskazań	Wyswietlacz / Oprogr. wyswietlacza / Suma kontrolna oprog. / Pamiec danych / Pamiec danych #1 / Modul mocy / Oprogr. modulu mocy/ Filtr EMC
----------------	---

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. zaabezpieczenie przed niezamierzoną zmianą danych konfiguracyjnych. W celu włączenia/wyłączenia blokady przycisków należy wprowadzić kod dostępu 12321.

Włączanie i wyłączenie 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”, migają 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 przycisków”.

- + - 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

- zimportować 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 na tematy „Dane na nośniku pamięci USB”, „Ilość danych i pojemność pamięci” oraz „Pamięć buforowa” można znaleźć pod adresem:

Fronius Symo 3–10 kW:



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

Fronius Symo 10–20 kW:



→ <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).



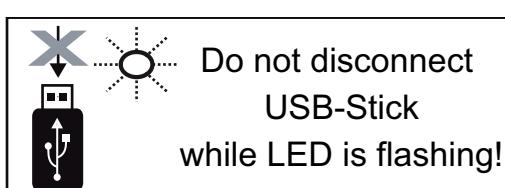
WSKAZÓWKA! W przypadku zastosowania na zewnątrz należy pamiętać, że działanie typowych nośników danych USB jest gwarantowane tylko w ograniczonym zakresie temperatur. W przypadku zastosowania na zewnątrz należy upewnić się, że nośnik danych USB działa np. także w niskich temperaturach.

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:

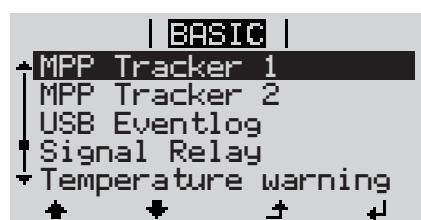
- tylko po wybraniu z menu USTAW. pozycji „USB / Bezp. usuw. sprz.”,
- jeżeli dioda „Transmisja danych” nie migra lub nie świeci.

Menu podstawowe

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

- MPP Tracker 1,
- MPP Tracker 2,
- Przekaznik sygnału
- Ostrzeżenie o temp.,
- Reset CALK.

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”, migą pierwsze miejsce.

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

◀ 4 Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie miejsce.

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 wyświetcone menu podstawowe:

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

◀ 8 Potwierdzić wybór, naciskając przycisk „Enter”.

▲ 9 Aby wyjść z menu „Podst.”, nacisnąć przycisk „Esc”.

Pozycje menu „Podst.”

Menu „Podst.” zawiera następujące pozycje:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON/OFF (WŁ./WYŁ.) (tylko w przypadku urządzeń MultiMPP Tracker);
- Tryb pracy DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / STAŁY / UŻYTKOWNIK MPP);
- Napięcie stałe: do wprowadzania wartości napięcia stałego;
- Nap. początk. MPPT: do wprowadzania wartości napięcia początkowego MPPT.

Dziennik USB

włącza lub wyłącza funkcję zapisu wszystkich komunikatów błędów na nośniku danych USB
zakres AUTO/OFF/ON (AUTO/WYŁ./WŁ.)

Przekaznik sygnalu

- Opoznenie 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

Ostrzeżenie temp.

do aktywacji/dezaktywacji ostrzeżenia o nadmiernej temperaturze dla danego zdarzenia
ON / OFF (WŁ./WYŁ.)

Reset CALK.

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

Reset wartości nie może być cofnięty.

Aby wyzerować wartości, nacisnąć przycisk „Enter”.

Wyświetlony zostanie komunikat „CONFIRM”.

Ponownie nacisnąć przycisk „Enter”.

Wartości zostaną wyzerowane, nastąpi powrót do menu.

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

Falownik reaguje, rozwijając najpierw połączenie z siecią. Następnie sieć jest sprawdzana w przepisowym okresie monitorowania parametrów sieci. Jeżeli po upływie tego czasu nie zostaną stwierdzone żadne usterki, falownik wznowia 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 prądu przemiennego za wysokie		
103	Napięcie prądu przemiennego za niskie		
105	Częstotliwość prądu przemiennego za wysoka *)	Jeśli po dokładnej kontroli okaże się, że warunki sieci wróciły do normy, falownik wznowia zasilanie sieci.	Sprawdzić przyłącza sieciowe. Jeżeli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji.
106	Częstotliwość prądu przemiennego za niska		
107	Siec prądu przemiennego niedostępna		
108	Wykryto zakłócenia sieci		
112	Błąd RC MU		

*) Częstotliwość sieci jest za wysoka i falownik nie może dostarczać energii do sieci ze względu na wymogi norm. Występuje awaria urządzenia.

Komunikaty statusu — klasa 3 Klasa 3 obejmuje komunikaty statusu, które mogą wystąpić w trakcie wysyłki energii do sieci, nie prowadzą jednak do trwałego przerwania trybu zasilania sieci.

Po automatycznym odłączeniu od sieci i przepisowym monitorowaniu jej parametrów, falownik próbuje wznowić tryb wysyłki energii do sieci.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
301	Prąd przetężeniowy (AC)	Krótkotrwale przerwanie trybu zasilania sieci	
302	Prąd przetężeniowy (DC)	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	**)
303	Nadmierna temperatura modułu DC	Krótkotrwale przerwanie trybu zasilania sieci.	
304	Nadmierna temperatura modułu AC	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	Przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; **)
305	Brak zasilania sieci mimo zwartego przekaźnika	Krótkotrwale przerwanie trybu zasilania sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	**)
306	Za mała moc systemu fotowoltaicznego dla trybu wysyłki energii do sieci	Krótkotrwala przerwa w wysyłce energii do 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.	**)
308	Napięcie w obwodzie pośrednim za wysokie	Krótkotrwala przerwa w wysyłce energii do sieci.	
309	Napięcie wejściowe prądu stałego MPPT 1 za wysokie	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu.	**)
313	Napięcie wejściowe prądu stałego MPPT2 za wysokie		

**) 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	Czujnik temperatury modułu DC uszkodzony	W miarę możliwości falownik wznowia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
407	Czujnik temperatury modułu AC uszkodzony		
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.	*)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
416	Niemożliwa komunikacja między modułem mocy a sterownikiem	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
417	Problem z identyfikacją sprzętu		
419	Konflikt związany z unikatowym identyfikatorem		
421	Błąd zakresu HID		
425	Komunikacja z danym modułem mocy niemożliwa	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
426– 428	Możliwe uszkodzenie na poziomie sprzętowym		
431	Problem na poziomie oprogramowania	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zresetować układ prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny); Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
436	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płyt drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. na skutek wymiany płyt 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 płyt drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. na skutek wymiany płyt 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 płyt drukowanych); - niewłaściwa konfiguracja modułu mocy.	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
447	Usterka izolacji	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 wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
454	Brak zgodności częstotliwości sieci z modułem mocy		
456	Nieprawidłowe wykonywanie funkcji przeciwdziałającej zakłóceniom sieci		

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
457	Przekaźnik sieci blokuje się		
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	Zamienione biegony prądu przemiennego, źle podłączona wtyczka przewodu połączeniowego prądu przemennego		
472	Bezpiecznik uziemienia modułu solarnego uszkodzony, nie rozpoznano uziemienia modułu solarnego		
474	Uszkodzenie czujnika RCMU	Falownik nie wysyła energii do sieci.	**)
475	Usterka izolacji (połączenie między modułem solarnym a uziemieniem)		
476	Napięcie zasilające zasilania sterownika za niskie		
480, 481	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płyt drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. na skutek wymiany płyt 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 przemennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu)
483	Napięcie U_{DCfix} na linii MPP2 wykracza poza określone granice	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Sprawdzić ustawienia MPP; *)
485	Bufor nadawania CAN jest pełny	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zresetować układ prądu przemennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny); *)

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

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

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
502	Usterka izolacji na modułach solarnych	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	**)
509	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu; Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); **)
515	Komunikacja z filtrem niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
516	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
517	Redukcja wartości znamionowej ze względu na zbyt wysoką temperaturę	W przypadku wystąpienia redukcji wartości znamionowej na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie.	w razie potrzeby przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
518	Nieprawidłowe działanie wewnętrznego DSP	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
519	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
520	Brak zasilania sieci z MPPT1 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); *)
522	DC low String 1	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
523	DC low String 2	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	
551	Uszkodzenie bezpiecznika uziemienia modułu solarnego	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Wymienić bezpiecznik uziemienia modułów solarnych; **)
558, 559	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płyt drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. na skutek wymiany płyt drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
560	Redukcja wartości znamionowej na skutek zbyt wysokiej 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 płyt drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. na skutek wymiany płyt drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

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

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

Komunikaty statusu — klasa 6 Komunikaty statusu klasy 4 wymagają po części interwencji technika serwisowego przeszkolonego przez firmę Fronius.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
601	Przepelnienie magistrali CAN	Falownik nie wysyla energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

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

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
701–716	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
721	Pamięć EEPROM została zainicjowana 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 przetężeniowy w nośniku danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować system obsługi plików nośnika danych USB; *)
733	Nie podłączono nośnika danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Podłączyć lub skontrolować nośnik danych USB; *)
734	Nie rozpoznano pliku z aktualizacją lub jest on nieobecny	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować plik z aktualizacją (np. pod kątem prawidłowej nazwy pliku) *)
735	Plik z aktualizacją nieodpowiedni dla danego urządzenia, za stara wersja pliku.	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji jest przerywany	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 migra 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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
738	Zapis pliku z zarejestrowanymi danymi jest niemożliwy (np. nośnik danych USB jest zabezpieczony przed zapisem lub zapełniony)	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 jest przerwany	Ponownie pobrać plik aktualizacji; Sprawdzić lub wymienić nośnik pamięci USB; *)
746	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji jest przerwany	Ponownie rozpoczęć proces aktualizacji po oczekaniu 2 minut; *)
751	Utracono ustawienie czasu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)
752	Błąd komunikacji z modułem Real Time Clock.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)
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.
754–755	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
757	Błąd sprzętowy w module Real Time Clock	Komunikat błędu 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 błędu na wyświetlaczu	*)
761–765	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
766	Uaktywniono awaryjne ograniczenie mocy (maks. 750 W)	Komunikat błędu na wyświetlaczu	

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
767	Informują o wewnętrznym stanie procesora		
768	Ograniczenia mocy w modułach sprzętowych różnią się od siebie		
772	Jednostka magazynująca niedostępna	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
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.

Eksplotacja w warunkach podwyższzonego 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 sprzążonym 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 zwarciowy 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 220/230 V / 380/400 V	
Min. napięcie sieciowe		150 V / 260 V	
Maks. napięcie sieciowe		280 V / 485 V	
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	4,5/4,3 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy		9 A	
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz ¹⁾	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych		< 3%	
Współczynnik mocy cos phi		0,7–1 ind./poj. ²⁾	
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania		38 A / 2 ms	
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu		21,4 A (RMS)	
Dane ogólne			
Maksymalna sprawność		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 x 431 x 204 mm	
Masa		16 kg	
Dopuszczalna temperatura otoczenia		od -25°C do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza		0–100%	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)		B	
Kategoria przepięciowa (DC/AC)		2/3	
Stopień zanieczyszczenia		2	
Emisja hałasu		58,3 dB(A) ref. 1pW	
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC		zintegrowany	
Zachowanie przy przeciążeniu DC		Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy	

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Odłącznik DC		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 x 16,0 A	
Maks. prąd zwarciowy modułu solarnego (I _{SC PV})		2 x 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 220/230 V / 380/400 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⁾	
Załaczający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania		38 A / 2 ms	
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu		24 A (RMS)	
Dane ogólne			
Maksymalna sprawność		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 55	
Wymiary wys. x szer. x gł.		645 x 431 x 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 DC		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 x 16,0 A	
Maks. prąd zwarciowy modułu solarnego (I _{SC PV})		2 x 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 220/230 V / 380/400 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⁾	
Załaczający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania		38 A / 2 ms	
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu		24 A (RMS)	
Dane ogólne			
Maksymalna sprawność		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 55		
Wymiary wys. x szer. x gł.	645 x 431 x 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 DC	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 x 16,0 A
Maks. prąd zwarciowy modułu solarnego (I _{SC} PV)	2 x 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 220/230 V / 380/400 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⁾
Załaczący impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu	24 A (RMS)
Dane ogólne	
Maksymalna sprawność	98%
Europejski współczynnik sprawności	97,7%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona
Stopień ochrony	IP 55
Wymiary wys. x szer. x gł.	645 x 431 x 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
Odłącznik DC	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)	27,0/16,5 A 14 A dla napięć < 420 V	
Maks. prąd zwarcia 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 220/230 V / 380/400 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	< 2%	
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾	
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu	960 A / 4,22 ms	
Dane ogólne		
Maksymalna sprawność	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 x 510 x 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 DC	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)		33,0/27,0 A	
Maks. prąd zwarciowy 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 220/230 V / 380/400 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		< 2%	
Współczynnik mocy cos phi		0–1 ind./poj. ²⁾	
Maks. prąd zakłóceniowy na wyjściu w jednostce czasu		960 A / 4,22 ms	
Dane ogólne			
Maksymalna sprawność	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. x szer. x gł.	725 x 510 x 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 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.

Aвария 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

Przy dostawie falowników firmy Fronius na całym świecie obowiązuje fabryczna gwarancja Fronius, trwająca 60 miesięcy od daty instalacji, która może zostać przedłużona za dopłatą.

W tym okresie gwarancyjnym Fronius gwarantuje prawidłowe działanie falownika.

Szczegółowe, specyficzne dla danego kraju warunki gwarancji można otrzymać u odpowiedzialnego instalatora systemu lub znaleźć w Internecie pod następującym adresem:

<http://www.fronius.com/Solar/Garantie>

Aby skorzystać z fabrycznej gwarancji Fronius, należy przedstawić fakturę oraz warunki gwarancji dostarczone wraz z produktem, a w razie potrzeby certyfikat gwarancyjny dodatkowo zakupionego przedłużenia gwarancji.

Z tego względu Fronius zaleca, aby po uruchomieniu falownika wydrukować aktualny egzemplarz warunków gwarancji.

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 prejavenú 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 vašim výrobkom zaručíte jeho dlhodobú kvalitu, spoľahlivosť a životnosť. To všetko sú dôležité predpoklady vynikajúcich výsledkov.

Erklärung Sicherheitshinweise



NEBEZPEČENSTVO! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



VÝSTRAHA! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



POZOR! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.



UPOZORNENIE! Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

Dôležité upozornenie! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Obsah

Bezpečnostné predpisy	113
Všeobecne	113
Okolité podmienky	113
Kvalifikovaný personál	114
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility	114
Likvidácia	114
bezpečnosť dát	114
Autorské práva	114
Všeobecné informácie	115
Koncepcia zariadenia	115
Použitie podľa určenia	115
Výstražné upozornenia na zariadení	116
Upozornenia k demo zariadeniu	116
Dátová komunikácia a Solar Net	118
Solar Net a prepojenie dát	118
Diel dátovej komunikácie	118
Popis LED „Solar Net“	119
Príklad	120
Fronius Datamanager	121
Ovládacie prvky, prípojky a zobrazenia na Fronius Datamanager	121
Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC	122
Inštalácia „Fronius Datamanager“ – prehľad	122
Bližšie informácie k Fronius Datamanager	124
Ovládacie prvky a indikácie	125
Ovládacie prvky a zobrazenia	125
Displej	126
Pohyb po úrovniach ponuky	127
Aktivácia osvetlenia displeja	127
Automatická deaktivácia osvetlenia displeja / prechod do bodu ponuky „TERAZ“	127
Vyvolanie úrovne ponuky	127
V bode ponuky TERAZ zobrazené hodnoty	127
Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG	128
Bod ponuky SETUP	129
Prednastavenie	129
Aktualizácie software	129
Navigácia v bode ponuky SETUP	129
Nastavenie záznamov ponuky Setup všeobecne	130
Príklad použitia: Nastavenie času	130
Body ponuky „Setup“	132
Standby (pohotovostný režim)	132
DATCOM	132
USB	133
Relé	134
Energie-Manager	135
Čas/Dátum	136
Nastavenia displeja	136
Energetický výnos	137
Ventilátor	138
Bod ponuky INFO	139
Namerané hodnoty Stav VD Stav siete	139
Informácie o zariadení	139
Verzia	140
Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel	141
Všeobecne	141
Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel	141
Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača	142
USB kľúč ako Datalogger	142
Vhodné kľúče USB	142
USB kľúč na aktualizáciu software striedača	143
Odstránenie kľúča USB	143

Základná ponuka	144
Všeobecne	144
Vstup do základnej ponuky	144
Záznamy základnej ponuky	144
Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch	146
Stavové hlásenia.....	146
Úplný výpadok displeja	146
Stavové hlásenia – trieda 1.....	146
Stavové hlásenia – trieda 3.....	146
Stavové hlásenia – trieda 4.....	147
Stavové hlásenia – trieda 5.....	149
Stavové hlásenia – trieda 6.....	150
Stavové hlásenia – trieda 7.....	151
Stavové hlásenia – trieda 10 – 12.....	153
Služby zákazníkom	153
Prevádzka v prostredí s intenzívnu prašnosťou	153
Technické údaje	154
Fronius Symo Dummy	160
Vysvetlenie poznámok pod čiarou	160
Zohľadnené normy a smernice	160
Záručné podmienky a likvidácia	161
Záruka výrobcu Fronius	161
Zneškodňovanie.....	161

Bezpečnostné predpisy

Všeobecne



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

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné 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
- si kompletne 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,
- neprikryvajte, neprelepujte ani nepremaľovávajte.



Zariadenie prevádzkuje 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 vášho zariadenia.

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 dovolených 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 nadimenzované. 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 zariadení žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.

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

Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility



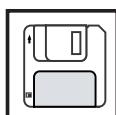
V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzínnych hodnôt emisií dochádzať k negatívному ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (napr. ak sa na mieste inštalácie nachádzajú citlivé zariadenia, alebo ak sa miesto inštalácie nachádza v blízkosti rádiového alebo televízneho prijímača). V tomto prípade je prevádzkovateľ povinný priať 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 opäťovné využitie. Zabezpečte, aby vaše použité zariadenie bolo odovzданé 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



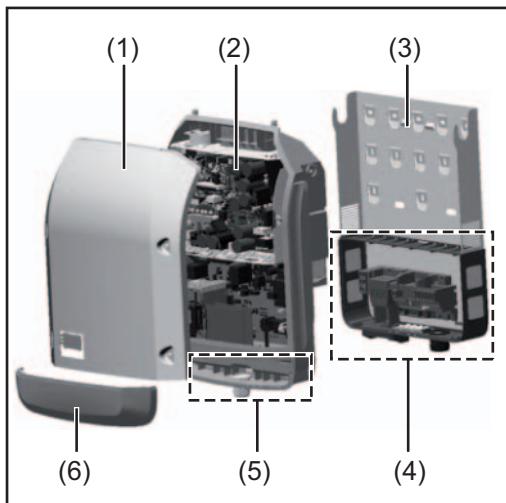
Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

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

Všeobecné informácie

SK

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 na sieť. Výroba elektrickej energie nezávislej od verejnej siete nie je možná.

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

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

Monitorovanie siete sa vykonáva monitorovaním napäťa, monitorovaním frekvencie a monitorovaním ostrovných pomerov.

Prevádzka striedača prebieha plne automaticky. Len čo je po východe slnka dostatok energie zo solárnych modulov, striedač začne s monitorovaním siete. Pri dostatočnom slnečnom žiareni zaháji 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 sietou 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 tepotu zariadenia môžu byť vysoká okolitá teplota alebo nedostatočný odvod tepla (napr. pri montáži v skriňových rozvádzacích bez príslušného odvodu tepla).

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 určeniu 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:

- kompletné 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 vlastnosti 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 pretierať iným náterom. Upozornenia a symboly varujú pred chybnou obsluhou, z ktorej môžu vyplynúť závažné poranenia osôb a materálne škody.



Bezpečnostné symboly:



Nebezpečenstvo ťažkých úrazov a materiálnych škôd spôsobené nesprávnej 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 napäťia. 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 predvádzacie účely.

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

Pripojenie káblor bez napäťia alebo kálových kusov na predvádzacie účely je povolené.

Demo zariadenie je možné rozpoznať podľa výkonového štítku zariadenia:

Fronius
www.fronius.com

CE

N 28324

Model No.	OV03	OV02
Part No.		
Ser. No.		
WLAN / LAN / Webserver		
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		
VDE-AR-N 4105	DIN VDE V 0126-1-1	
CEI 0-21	Safety Class 1	IP 65

Grid

UAC nom	220 V	230 V
IAC 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	

Príklad: Výkonomový štítok demo zariadenia

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 siet, ktorá umožňuje prepojenie viacerých striedačov so systémovými rozšíreniami.

Solar Net je zbernicovým systémom s kruhovou topológiou. Pre komunikáciu jedného alebo viacerých striedačov zapojených v Solar Net s jedným systémovým rozšírením postačuje jeden kábel.

Rôzne systémové rozšírenia sa prostredníctvom Solar Net rozpoznávajú 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 priraďuje individuálne číslo.

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

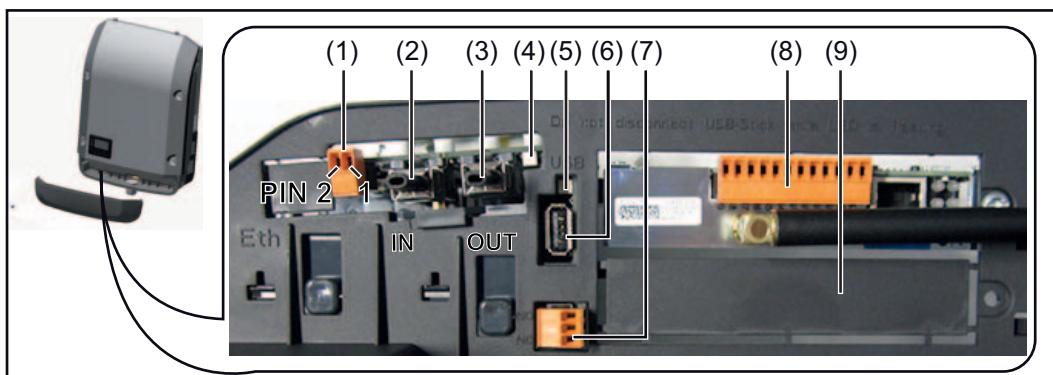
Bližšie informácie k jednotlivým systémovým rozšíreniam nájdete v príslušných návodoch na obsluhu alebo na internete na adrese <http://www.fronius.sk>.

Bližšie informácie ku kabeláži komponentov DATCOM nájdete na stránke:



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

Diel dátovej komunikácie



Podľa vyhotovenia môže byť striedač vybavený zásuvnou kartou Fronius Datamanager.

Poz. Označenie

- (1) Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie (napr. pre funkciu redukcie výkonu, rozhranie k počítaču, merací vstup atď.).

Kolík 1 = merací vstup: max. 20 mA, merací odpór 100 ohmov (záťaž)

Kolík 2 = max. skratový prúd 15 mA, max. napätie naprázdno 16 V DC alebo ZEM

Variant zapojenia 1: Kontakt signálu pre prepäťovú ochranu

Kolík 1: -

Kolík 2: +

Poz.	Označenie
	Variant zapojenia 2: 4 – 20 mA Kolík 1: + Kolík 2: - Pre pripojenie na multifunkčné prúdové rozhranie použite 2-pólový protikonektor z rozsahu dodávky striedača.
(2)	Prípojka Solar Net IN / rozhranie Protocol IN
(3)	Prípojka Solar Net / rozhranie Protocol OUT Vstup a výstup „Fronius Solar Net“ / rozhr. Protocol na spojenie s ostatnými komponentmi DATCOM (napr. striedač, Sensor Box atď.). Pri zosietovaní 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.
(4)	LED „Solar Net“ indikuje, či je k dispozícii prúdové napájanie Solar Net
(5)	LED „Prenos dát“ bliká pri prístupe na USB kľúč. V tomto čase sa nesmie odstraňovať USB kľúč.
(6)	Zásuvka USB A na pripojenie USB kľúča s maximálnym rozmerom 65 x 30 mm USB kľúč môže fungovať ako Datalogger pre striedač. USB kľúč nie je súčasťou rozsahu dodávky striedača.
(7)	Beznapäťový spínací kontakt s protikonektormi max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. prierez kábla 1,5 mm ² Kolík 1 = rozpínací kontakt (Normally Closed) Kolík 2 = koreňová vrstva (Common) Kolík 3 = spínací kontakt (Normally Open) (kolíky zhora nadol) Pre pripojenie na beznapäťový spínací kontakt použite protikonektor z rozsahu dodávky striedača.
(8)	Fronius Datamanager s anténou WLAN alebo krytom pre priečinok voliteľných kariet
(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 (žiadnen 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.

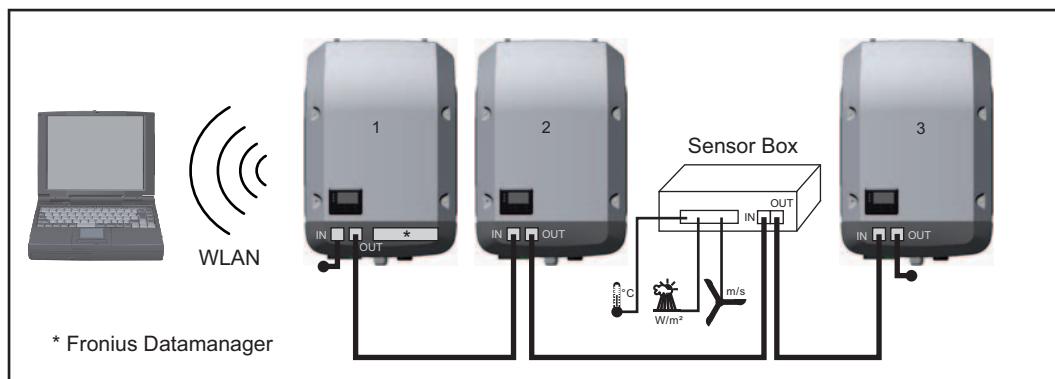
Pre identifikáciu existencie podpäťia skontrolujte aj ostatné komponenty DATCOM ohľadne chýb.

Po vypnutí sa na základe nadprúdu alebo podpäťia striedač každých 5 sekúnd pokúša o znovaobnovenie 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 Datamanagera a Fronius Sensor Box:



Dátová siet 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! Kedže „Fronius Datamanager“ funguje ako Datalogger, nemôže byť vo Fronius Solar Net Ring žiadnen iný Datalogger.

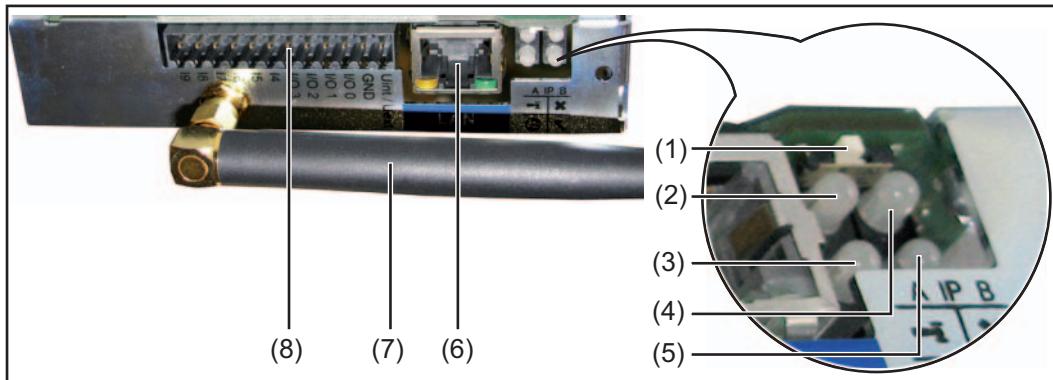
Na jeden Fronius Solar Net Ring iba jeden „Fronius Datamanager“!

Fronius Symo 3 – 10 kW: Všetky ostatné Fronius Datamanager demontujte a voľný priečinok voliteľných kariet uzavorte záslepňím krytom (42,0405,2020) alebo použite striedač bez Fronius Datamanager (light verzia).

Fronius Symo 10 – 20 kW: Všetky ostatné Fronius Datamanager demontujte a voľný priečinok voliteľných kariet uzavorte vymenením krytu (výr. č. – 42,0405,2094) alebo použite striedač bez Fronius Datamanager (light verzia).

Fronius Datamanager

Ovládacie prvky,
prípojky
a zobrazenia
na Fronius Datamanager



Č. Funkcia

(1) Spínač IP

na prenutie IP adresy:

- A Vopred určená IP adresa „169.254.0.180“
„Fronius Datamanager“ pracuje s fixnou IP adresou 169.254.0.180;
Fixná IP adresa slúži na priame spojenie s PC prostredníctvom LAN,
bez predchádzajúcej konfigurácie PC.

B Priradená IP adresa

„Fronius Datamanager“ pracuje s priadenou IP adresou (nastavenie
z výroby 192.168.1.180);
IP adresu je možné nastaviť na webové rozhranie „Fronius Datamanager“.

(2) LED WLAN

- Svieti nazeleno: pri existujúcom sieťovom pripojení
- Svieti načerveno: pri neexistujúcom sieťovom pripojení

(3) LED spojenie Solar Web

- Svieti nazeleno: pri existujúcom pripojení k „Fronius Solar.web“
- Svieti načerveno: pri neexistujúcom pripojení k „Fronius Solar.web“
- Nesvieti: ak je na Datamanager deaktivované spojenie
k „Fronius Solar.web“

(4) LED spojenia

- Svieti nazeleno: pri zachovanom pripojení v rámci „Fronius Solar Net“
- Svieti načerveno: pri prerušenom pripojení v rámci „Fronius Solar Net“

(5) LED napájania

- Svieti nazeleno: pri dostatočnom prúdovom napájaní „Fronius Solar Net“;
„Fronius Datamanager“ je pripravený na prevádzku
- Nesvieti: pri chybnom alebo neprítomnom prúdovom napájaní prostredníctvom „Fronius Solar Net“ – vyžaduje sa externé prúdové napájanie
- Bliká načerveno: počas procesu aktualizácie

DÔLEŽITÉ! Počas procesu aktualizácie neprerušujte prúdové napájanie.

- Svieti načerveno: proces aktualizácie zlyhal

(6) Prípojka LAN

Ethernetové rozhranie s modrým označením, na pripojenie ethernetového kábla

Č. Funkcia**(7) Anténa WLAN****(8) I/O**

Digitálne vstupy a výstupy

Digitálne vstupy: I/O 0 – I/O 3, I 4 – I 9

Úroveň napäťa: low = min. 0 V – max. 1,8 V; high = min. 3 V – max. 30 V

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

Digitálne výstupy: I/O 0 – I/O 3

Spínacia schopnosť pri napájaní prostredníctvom zásuvnej karty Datamanager: 3,2 W, 10,7 V v súhrne pre všetky 4 digitálne výstupy

Spínacia schopnosť pri napájaní prostredníctvom externej napájacej časti s min. 12,8 – max. 24 V DC, pripojené na Uint / Uext a ZEM: 1 A, 10,7 – 24 V DC (v závislosti od externej napájacej časti) na digitálny výstup

Pripojenie na I/O sa vykonáva pomocou dodaného protikonektora.

Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napäti 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 napäti 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).

Inštalácia „Fronius Datamanager“ – prehľad

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

www.youtube.com/FroniusSolar



UPOZORNENIE! Inštalácia „Fronius Datamanager“ predpokladá znalosti z technológie sietí.



UPOZORNENIE! Pre inštaláciu a uvedenie Fronius Datamanager do prevádzky je potrebný PC/laptop.

Detailné informácie k Fronius Datamanager nájdete v plnej verzii návodu na obsluhu Fronius Datamanager (Galvo / Symo) pod Solar Electronics / System monitoring na našej internetovej stránke na <http://www.fronius.sk>.

- 1** Modrý ethernetový kábel pripojte k „Fronius Datamanager“ (prípojka LAN).
- 2** K „Fronius Datamanager“ pripojte koncový konektor (prípojka Solar Net IN).
- 3** Modrý ethernetový kábel pripojte k PC/laptopu.
- 4** Na PC/laptupe vypnite WLAN (aby ste zabránili konfliktom so sieťou).
- 5** Na PC/laptupe prispôsobte nastavenia siete pre „Fronius Datamanager“,

napr. pre Microsoft Windows XP:

Riadiaca jednotka / Sietové a povolovacie centrum / LAN pripojenie / Vlastnosti (všeobecne) / Protokol internetu (TCP/IP) / Vlastnosti / aktivujte „Automaticky prebrať IP adresu“ + „Automaticky prebrať DNS serverovú adresu“

- [6]** Spínač „IP“ na „Fronius Datamanager“ prepnite do polohy A.
- [7]** Striedač zapnite zo strany AC a v priebehu 90 sekúnd stlačte ľubovoľné tlačidlo na displeji striedača.
- [8]** V úrovni ponuky striedača v bode ponuky SETUP pri nastaveniach displeja nastavte nočný režim na „ZAP“.
- [9]** Po cca 1 minúte otvorte prehľadávač na PC/laptopu a zadajte nasledujúcu adresu (internetový server funguje s Internet Explorer od verzie 9, Chrome a Firefox):
<http://169.254.0.180>

Zobrazí sa webové rozhranie „Fronius Datamanager“.



UPOZORNENIE! Ak nie je vytvorené spojenie k „Fronius Datamanager“, skontrolujte sieťové nastavenia (napr. pre Microsoft Windows):

- Riadiaca jednotka / Sieťové a povoľovacie centrum / LAN pripojenie / Vlastnosti (všeobecne) / Protokol internetu (TCP/IP) / Vlastnosti / aktivujte „Automaticky prebrať IP adresu“ + „Automaticky prebrať DNS serverovú adresu“
- Internetový prehliadač / Možnosti / Možnosti internetu / Pripojenia / LAN nastavenia / deaktivujte „Použiť proxy server pre LAN“

Pri prvej inštalácii „Fronius Datamanager“ sa zobrazí hlásenie k času a dátumu.

- [8]** Kliknite na hlásenie a nastavte čas a dátum.
Ak sa hlásenie nezobrazí:
Nastavenia / ČAS/DÁTUM / Nastavenie času a dátumu.
- [9]** Uložiť nastavenia / internetové pripojenie / WLAN.
- [10]** Vyberte nastavenia / WLAN /:
„dynamicky“ (zadajte názov hostiteľa)
alebo
„staticky“ (zadajte údaje).
- [11]** Nastavenia / WLAN MANAGEMENT / Aktualizácia sietí.
- [12]** Vyberte vlastnú sieť WLAN.
- [13]** Zadajte heslo siete.
- [14]** Nastavenia / SOLAR.WEB / Zadanie údajov, uložiť
Bližšie informácie k Fronius Solar.web sú uvedené v návode na obsluhu Fronius Solar.web.
- [15]** Systémové informácie / Zaznamenať ID Dataloggera (požaduje sa pri prihlásení do Solar.web).
- [16]** Vypnite striedač zo strany AC.
- [17]** Spínač „IP“ na „Fronius Datamanager“ prepnite do polohy B.
- [18]** Odpojte modrý ethernetový kábel od „Fronius Datamanager“ a PC/laptopu.
- [19]** Na PC/laptopu znova zapnite WLAN.
- [20]** Zatvorte kryt dátovej komunikácie a zapnite striedač.
- [21]** V úrovni ponuky striedača v bode ponuky SETUP pri nastaveniach displeja nastavte v danom prípade nočný režim späť na „OFF“ (VYP).

Registrácia do Fronius Solar.web

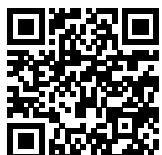
- Do prehliadača zadajte „www.solarweb.com“.
- Registrácia sa vykonáva prostredníctvom e-mailovej adresy.
- Po prijatí potvrzujúceho e-mailu je možné využívať Fronius Solar.web.
- Jedným kliknutím na symbol domu v hornej časti stránky Solar.web sa založí vlastná inštalácia.



- Pod „zdrojmi údajov“ sa pridávajú ďalšie zdroje údajov (tu zadajte predtým zaznamenané ID pre Datalogger).

Bližšie informácie k Fronius Datamanager

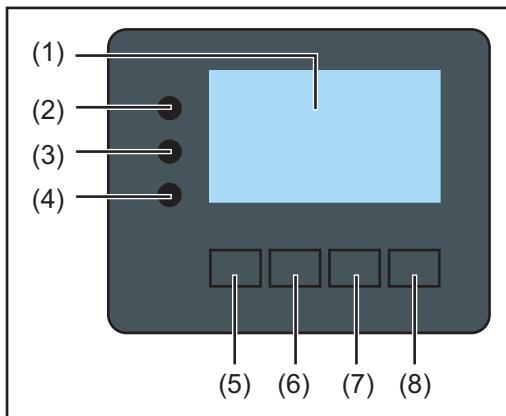
Bližšie informácie k Fronius Datamanager nájdete:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260173SK>

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:
- 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 vznikutej chyby).

(3) Spúšťacia LED (oranžová) svieti, keď:
- sa striedač nachádza v automatickej spúšťacej fáze alebo vo fáze samochinného testu (hned 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:
- 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.

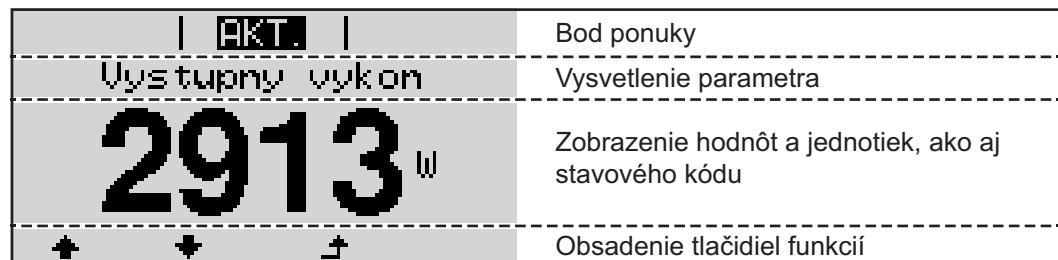
(8) Tlačidlo „Enter“ pre potvrdenie voľby.

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

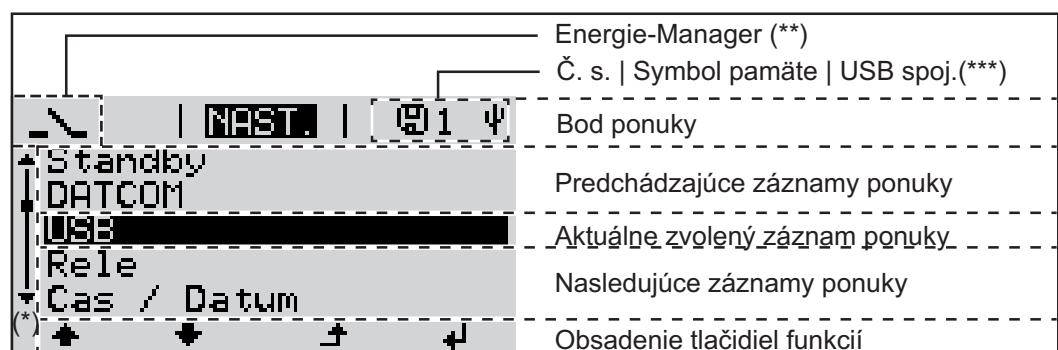
Displej

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

Dôležité upozornenie! Displej striedača nie je ciachovaný merací prístroj. Nepatrna odchýka od elektromeru energetického rozvodného podniku je podmienená systémom. Pre sny odpočet dát s energetickým rozvodným podnikom si preto vyžaduje ciachovaný elektromer.



Oblasti zobrazenia na displeji, režim zobrazenia



Oblasti 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

SK

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 „Späť“.
- **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

Sieťové napätie (V) – troch fáz L1, L2 a L3

Výstupný prúd (A) – troch fáz L1, L2 a L3

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

Čas – čas na striedači alebo vo Fronius Solar Net Ring

Dátum – dátum na striedači alebo vo Fronius Solar Net Ring

Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG

Dodávaná energia (kWh/MWh)

energia dodaná do siete počas sledovaného časového obdobia

Na základe rozdielnych spôsobov merania môže dochádzať k odchýlkom voči zobrazeným hodnotám iných meracích prístrojov. Pre výpočet dodanej energie sú záväzné iba zobrazené hodnoty 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 uvažované obdobie (mena a koeficient prepočtu sa nastavujú v ponuke „Setup“)

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

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

Úspora CO₂ (g/kg)

počas sledovaného časového obdobia usporené emisie CO₂

Hodnota pre úsporu CO₂ zodpovedá emisiám CO₂, ktoré by boli uvoľnené v závislosti od existujúceho energetického zdroja pri výrobe rovnakého množstva prúdu. Nastavenie zo závodu predstavuje 0,53 kg/kWh (zdroj: DGS – Nemecká spoločnosť pre solárnu energiu).

Maximálne sietové napätie (V)

najvyššie sietové 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

SK

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.

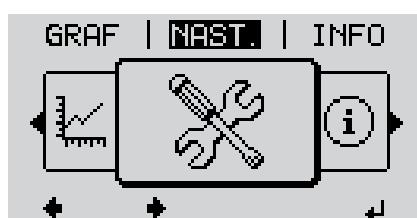
Aktualizácie software



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 bodu ponuky SETUP



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



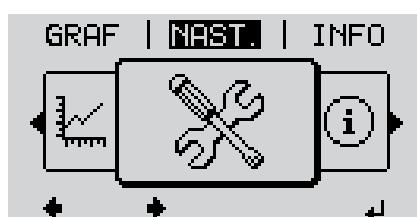
Zobrazí sa prvý záznam bodu ponuky SETUP:
„Standby“ (pohotovostný režim)

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 po dobu 2 minút nestlačí žiadne tlačidlo:

- striedač prejde z akejkoľvek ľubovoľnej pozície v rámci ponuky Setup do bodu ponuky „TERAZ“ (výnimka: záznam ponuky Setup „Standby“ (pohotovostný režim)),
- zhasne osvetlenie displeja.
- Zobrazuje sa aktuálne dodávaný výkon.

Nastavenie záznamov ponuky Setup všeobecne

[1] Vstúpte 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 blikať 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.

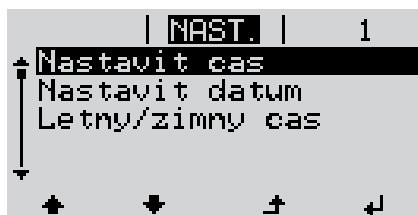


Príklad použitia: Nastavenie času



[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“ zvoľte 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 blikat'.

- ◀ **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
	<ul style="list-style-type: none">- Nerealizuje sa napájanie siete.- Spúšťacia LED svieti na oranžovo.- V pohotovostnom režime nie je možné vyvolať ani nastavovať žiadnen iný bod ponuky v rámci úrovne ponuky.- Automatický prechod do bodu ponuky „TERAZ“ po 2 minútach bez stlačenia ľubo-volného 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.

Opäťovné 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 upozornenie! Pri zaradení viacerých striedačov do systému dátovej komunikácie priraďte 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 iba bez karty Datamanagera. Karty Datamanagera, ktoré sú prítomné, sa musia zo striedača odstrániť.

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 nebliká ani nesvieti LED „Prenos dát“.

Aktualizácia software

Na aktualizáciu software pomocou USB kľúča.

Spôsob postupu:

- 1** Stiahnutie aktualizačného súboru „froxxxxx.upd“
(napr. na adrese <http://www.fronius.sk>; xxxx 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** Otvorenie dielu dátovej komunikácie.
- 4** USB kľúč s aktualizačným súborom zasuňte do zásuvky USB v diele dátovej komunikácie.
- 5** V ponuke Setup zvolte bod ponuky „USB“ a potom parameter „Aktualizácia software“.
- 6** Slačte tlačidlo „Enter“.
- 7** Počkajte, kým sa na displeji zobrazia porovnania aktuálnej verzie software na striedači a novej verzie software:
 - 1. strana: Recerbo software (LCD), tlačidlo kontroly software (KEY), verzia ponuky pre danú krajinu (Set)
 - 2. strana: software výkonového dielu
- 8** Po každej strane sláčkajte tlačidlo „Enter“.

Striedač začne kopírovať údaje.

„UPDATE“ (aktualizácia), ako aj postup ukladania jednotlivých testov sa zobrazujú v %, kym 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 spúšťacej fázy, a potom na prevádzku dodávania do siete. USB kľúč je možné odstrániť.

Pri aktualizácii software striedača zostávajú zachované individuálne 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 dátá protokolovania.
20 min.	
15 min.	
10 min.	
5 min.	Interval protokolovania je 5 minút; každých 5 minút sa na USB kľúč uložia nové dátá 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*
zobrazí sa len vtedy, keď je v položke „Režim relé“ aktivovaná funkcia „E-Manager“.

Režim relé

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

- funkcia alarmu,
- aktívny výstup,
- Energie-Manager.

Rozsah nastavenia ALL (VŠETKY) / Permanentne / OFF (VYP) / ON (ZAP) / E-Manager
Nastavenie z výroby ALL (VŠETKY)

Funkcia alarmu:

Permanentne / ALL (VŠETKY): Spínanie beznapäťového spínacieho kontaktu pri trvalých a dočasných servisných kódoch (napr. krátke prerušenie prevádzky dodávania do siete, servisný kód sa vyskytuje v určitom počte za deň – nastaviteľné v menu „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): Beznapäťový spínací kontakt NO je vypnutý.

Energie-Manager:

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

Test relé

Kontrola funkcie, či beznapäťový spínací kontakt spína.

Bod zapnutia (iba pri aktivovanej funkcií „Energie Manager“) na nastavenie limitu efektívneho výkonu, od ktorého sa zapína beznapäťový spínací kontakt.

Nastavenie z výroby 1 000 W

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

Bod vypnutia (iba pri aktivovanej funkcií „Energie Manager“) na nastavenie limitu efektívneho výkonu, od ktorého sa vypína beznapäťový spínací kontakt.

Nastavenie z výroby 500

Rozsah nastavenia 0 – bod zapnutia / W / kW

Energie-Manager:

Cez funkciu „Energie-Manager“ je možné beznapäťový spínací kontakt riadiť tak, aby fungoval ako akčný člen.

Spotrebič pripojený k beznapäťovému spínaciemu kontaktu je tak možné riadiť zadáním bodu zapnutia alebo vypnutia závislého od napájacieho výkonu.

Beznapäťový 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 žiareni.

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 beznapäťovom spínacom kontakte NO (rozpojený kontakt),



pri zapnutom beznapäťovom 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 beznapäťový spínací kontakt striedača.

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

Možné aplikácie:

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 / Letný/zimný čas

Nastavenie času

Nastavenie času (hh:mm:ss).

Nastavenie dátumu

Nastavenie dátumu (dd.mm.rrrr).

Letný/zimný čas

Aktivovanie/deaktivovanie automatického prepínania letného a zimného času.



UPOZORNENIE! 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).

Pri použíti systémových komponentov vhodných pre LAN alebo WLAN túto funkciu nastavte na webovom rozhraní systémového komponentu.

Rozsah nastavenia ZAP/VYP

Nastavenie z výroby 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 ON (ZAP) alebo na AUTO pri pripojených komponentoch Solar Net, zvyšuje sa spotreba prúdu striedača počas noci 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

Kedže kontrast závisí od teploty, možno ho prispôsobiť 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

- hodnoty OFSETU pri zobrazovaní celkovej energie,
- vyrovnávacieho faktora merania pre denné, ročné a celkové zobrazenie energie,
- meny,
- napájacej tarify,
- faktora CO₂.

Rozsah nastavenia Odchýlka elektromera / Kalibrácia elektromera / Mena / Napájacia tarifa / Faktor CO₂ /

Odchýlka elektromera

Zadanie hodnoty pre dodávanú energiu, ktorá sa pripočítá k aktuálne dodanej energii (napr. prenesená hodnota pri výmene striedača).

Jednotka	Wh / kWh / MWh
Rozsah nastavenia	5-miestny
Nastavenie z výroby	0

Kalibrácia elektromera

Zadávanie korekčnej hodnoty, aby zobrazenie na displeji striedača zodpovedalo hodnote na kalibrovanom elektromere.

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	-5,0 – +5,0
Nastavenie z výroby	0

Mena

Nastavenie meny.

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

Napájacia tarifa

Nastavenie zúčtovacej sadzby pre úhradu napájanej energie.

Rozsah nastavenia	2-miestny, 3 desatinné miesta
Nastavenie z výroby	(v závislosti od nastavenia krajiny)

Faktor CO2

Nastavenie faktoru pre zníženie CO₂.

Jednotka	kg/kWh
Rozsah nastavenia	0,000 – 2,000
Nastavenie z výroby	0,53 (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	Namerané hodnoty	Oblast' zobrazenia:	Izo. FV / Ventilátor #1 / U FV1
Stav VD		FV Izo.	Izolačný odpor fotovoltaickej inštalácie.
Stav siete		Ventilátor #1	Percentuálna hodnota požadovaného výkonu ventilátora.
		U FV1 / U FV2	Momentálne napätie DC na svorkách, aj keď striedač nenapája (z 1. alebo 2. Maximum Power Point Tracker).
Stav VD	Zobrazenie stavu chyby, ktorá sa v striedači vyskytla napisledy.		
		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.	
			<ul style="list-style-type: none"> - Po stlačení tlačidla „Enter“ sa zobrazí výkonový diel, ale aj chyba, ktorá sa vyskytla napisledy. - Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ listujte v rámci zoznamu. - Pre opustenie zoznamu stavov a chýb stlačte tlačidlo „Späť“.
Stav siete	Môže sa zobraziť 5 posledných sieťových porúch:		
			<ul style="list-style-type: none"> - 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 zariadení	Na zobrazenie nastavení relevantných pre energetický rozvodný podnik. Zobrazené hodnoty závisia od príslušného nastavenia krajiny alebo od nastavení striedača špecifických pre zariadenie.
Oblast' zobrazenia	Všeobecne / Nastavenie pre danú krajinu / Maximum Power Point Tracker / Monitorovanie siete / Hranice sieťového napäcia / Hranice sieťovej frekvencie / P-faktor / Výkonová hranica AC
Všeobecne:	Typ zariadenia Fam.
Nastavenie pre danú krajinu:	Setup Nastavené nastavenie krajiny.
	Verzia Verzia nastavenia krajiny.
	Skupina Skupina pre aktualizovanie software striedača.
Maximum Power Point Tracker:	Tracker 1 Tracker 2

Monitorovanie siete:	GMTi Doba nabehnutia striedača v s.
	GMTr Doba opäťovného pripojenia v s po poruche siete.
	ULL Priemerná hodnota sieťového napäťa v rámci 10 minút vo voltoch.
	LLTrip Vypínací čas pre dlhodobé monitorovanie napäťa.
Medzné napäťa:	UILmax Horná vnútorná hodnota sieťového napäťa vo V.
	UILmin Dolná vnútorná hodnota sieťového napäťa vo V.
Medzné frekvencie:	FILmax Horná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz.
	FILmin Dolná vnútorná hodnota sieťovej frekvencie v Hz.
P-faktor:	Aktuálne nastavený účinník $\cos \varphi$ (napr. konštanta $\cos \varphi$) / Konštanta Q / Q(U)-charakteristika / atď.).
Výkonová hranica AC:	Max. P AC Manuálna redukcia výkonu.

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

Oblasť zobrazenia Displej / Softvér displeja / SW kontrolného súčtu / Dátová pamäť / Dátová pamäť #1 / Výkonový diel / SW výkonového dielu / EMK filter

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel

SK

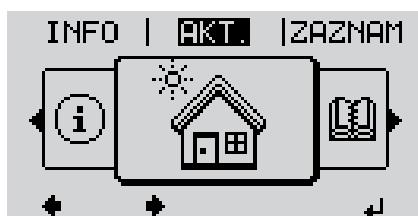
Všeobecne

Striedač je vybavený funkciou „Blokovanie tlačidiel“.

Pri aktivovanej funkcií 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“ zvoľte hodnotu pre prvé miesto kódu.

- 4 Stlačte tlačidlo „Enter“.

Druhé miesto bliká.

- 5 Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, treťie, štvrté a piaté miesto kódu opakujte dovtedy, kým...

nezačne blikať nastavený kód.

- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“.

V ponuke „LOCK“ (BLOKOVANIE) sa zobrazí „Blokovanie tlačidiel“.

- 7 Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zapnite alebo vypnite 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

USB kľúč ako Datalogger USB kľúč pripojený na zásuvku USB A môže fungovať ako Datalogger pre striedač.

Protokolované dátá uložené na USB kľúči je možné kedykoľvek:

- importovať prostredníctvom spoločne protokolovaného súboru FLD do software Fronius Solar.access,
- prezerať 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 „údajom na USB kľúči“, „množstvu údajov a kapacite pamäte“, ako aj k „vyrovňávacej pamäti“ nájdete na:

Fronius Symo 3 – 10 kW:



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

Fronius Symo 10 – 20 kW:



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

Vhodné kľúče USB

Kvôli veľkému množstvu USB kľúčov nachádzajúcich sa na trhu nie je možné zaručiť, že striedač rozpozná každý USB kľúč.

Firma Fronius odporúča používať iba certifikované USB kľúče, vhodné pre priemyselné použitie (Prihliadajte na logo USB-IF!).

Striedač podporuje USB kľúče s nasledujúcimi systémami súborov:

- FAT12,
- FAT16,
- FAT32.

Firma Fronius odporúča používať tieto USB kľúče iba na zaznamenávanie dát protokolovania alebo na aktualizáciu software striedača. USB kľúče by nemali obsahovať žiadne iné dátá.

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).

SK



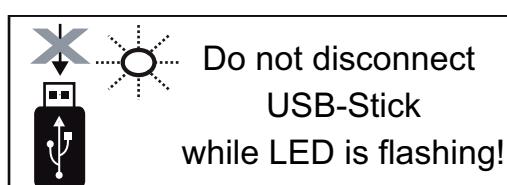
UPOZORNENIE! Pri vonkajšom použití je potrebné prihladať na to, že funkcia bežných USB kľúčov je často zaručená iba v obmedzenom teplotnom rozsahu. Pri vonkajšom použití zabezpečte, aby USB kľúč fungoval napr. aj pri nižších teplotách.

USB kľúč na aktualizáciu software strieda- ča

Pomocou USB kľúča môžu aj koncoví zákazníci prostredníctvom ponuky Setup aktualizať software striedača: aktualizačný súbor sa najskôr uloží na USB kľúč a z neho sa prenesie do striedača.

Odstránenie kľúča USB

Bezpečnostné upozornenie pre odstránenie kľúča USB



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

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

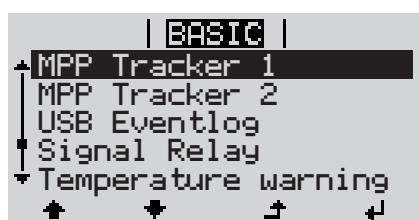
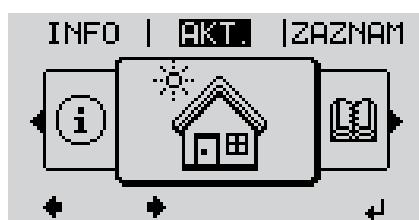
Základná ponuka

Všeobecne

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

- Maximum Power Point Tracker 1
- Maximum Power Point Tracker 2
- Signál relé
- Teplotné varovanie
- CELKOVÝ reštart

Vstup do základnej ponuky



- ↗ **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 22742: Pomocou tlačidiel „hore“ alebo „dole“ zvoľte hodnotu pre prvé miesto kódu.

- ↖ **4** Stlačte tlačidlo „Enter“.

Druhé miesto bliká.

- 5** Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, tretie, štvrté a piaté miesto kódu opakujte dovtedy, kým...

nezačne blikať nastavený kód.

- ↖ **6** Stlačte tlačidlo „Enter“.

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“.

Záznamy základnej ponuky

Základná ponuka obsahuje nasledujúce záznamy:

Maximum Power Point Tracker 1 / Maximum Power Point Tracker 2

- Maximum Power Point Tracker 2: ON / OFF (ZAP / VYP) (iba pri zariadeniach MultiMPP Tracker)
 - Prevádzkový režim DC: Maximum Power Point AUTO / FIX / Maximum Power Point USER
 - Stále napätie: na zadanie fixného napäťia
 - Spúšťacie napätie MPPT: na zadanie spúšťacieho napäťia MPPT
-

USB denník

Aktivovanie alebo deaktivovanie funkcie, všetky chybové hlásenia uložiť na USB kľúč.
AUTO / OFF / ON (AUTO / VYP / ZAP)

Signál 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
-

Teplotné varovanie

na aktiváciu/deaktiváciu varovania o nadmernej teplote pri udalosti
ON / OFF (ZAP / VYP)

CELKOVÝ reštart

v bode ponuky LOG vynuluje max. a min. hodnoty napäťia, ako aj max. dodávaný výkon
na nulu.

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.

Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch

Stavové hlásenia Striedač má autodiagnostiku systému, ktorá sama rozozná veľa možných chýb a zobrazí ich na displeji. Poruchy striedača, fotovoltaickej 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.

Striedač reaguje najskôr odpojením od siete. Následne sa sieť testuje počas predpisanej 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.

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
102	Napätie AC príliš vysoké		
103	Napätie AC príliš nízke		
105	Frekvencia AC príliš vysoká *)	Hned' ako sú sieťové podmienky po dôkladnej kontrole opäť v prípustnej oblasti, striedač opäť spustí prevádzku dodávania do siete.	Skontrolujte sieťové prípojky. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.
106	Frekvencia AC príliš nízka		
107	Sieť AC nie je k dispozícii		
108	Autonómna prevádzka rozpoznávaná		
112	Chyba monitorovacej jednotky chybného prúdu		

*) Sieťová frekvencia je príliš vysoká a striedač nesmie na základe normy dodávať do siete žiadnu energiu. Nie je k dispozícii žiadna chyba zariadenia.

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.

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
301	Nadmerný prúd (AC)	Krátkodobé prerušenie pre-vádzky dodávania do siete.	
302	Nadmerný prúd (DC)	Striedač začne opäťovne so spúšťacou fázou. **)	
303	Nadmerná teplota DC solárneho modulu	Krátkodobé prerušenie pre-vádzky dodávania do siete.	Vyfúknutie štrbiny chla-diaceho vzduchu
304	Nadmerná teplota AC solárneho modulu	Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	a chladiaceho telesa; **)
305	Žiadne napájanie napriek zatvorenému relé	Krátkodobé prerušenie pre-vádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou. **)	
306	K dispozícii je príliš málo fotovoltaického výkonu pre prevádzku dodávania do siete.	Krátkodobé prerušenie pre-vádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	Čakanie na dostatočné slnečné žiarenie; **)
307	DC low Vstupné napätie DC príliš nízke pre prevádzku dodávania 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 neznamenajú chybu.			
308	Napätie medziobvodu príliš vysoké		
309	Príliš vysoké vstupné napätie DC MPPT 1	Krátkodobé prerušenie pre-vádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou. **)	
313	Príliš vysoké vstupné napätie DC MPPT 2		

**) 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 Fronius servisného technika.

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
401	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná		
406	Senzor teploty DC solárneho modulu chybný	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opäťovnom pokuse automatického pripojenia. *)	
407	Senzor teploty AC solárneho modulu chybný		
408	V elektrickej sieti nameraná príliš vysoká rovnomená zložka		
412	Prevádzka s pevne nastaveným napäťom je navolená namesto 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. *)	

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
416	Komunikácia medzi výkonovým dielom a riadením nie je možná.	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opäťovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
417	ID problém hardware		
419	Unique-ID konflikt		
421	Chyba HID-Range		
425	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opäťovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmware striedača; *)
426 – 428	Možná chyba hardware		
431	Problém software	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Vykonalajte reštart AC (vypnite a zapnite výkonový prívodný istič); aktualizujte 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 opäťovnom 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 opäťovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmware striedača; *)
443	Napätie medziobvodu je príliš nízke alebo nesymetrické	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
445	- Chyba komunikácie (napr. na základe výmeny PC-Board) - Neplatná konfigurácia výkonového dielu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizácia firmware striedača; *)
447	Chyba izolácie	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
450	Guard nebolo nájdené		
451	Objavená chyba pamäte		
452	Komunikačná chyba medzi procesormi		
453	Sieťové napätie a výkonový diel nesúhlásia	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opäťovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
454	Sieťová frekvencia a výkonový diel nesúhlásia		
456	Funkcia Anti-Islanding nebola správne vykonaná		

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
457	Sieťové relé je prilepené		
458	Chyba pri zaznamenávaní meracieho signálu		
459	Chyba pri zázname meracieho signálu pre test izolácie		
460	Referenčný zdroj napäťia 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	Polarita AC zamenená, konektor AC ne-správne zasunutý		
472	Chybná poistka pre uzemnenie solárneho modulu, nebolo rozpoznané žiadne uzemnenie solárneho modulu		
474	Senzor monitorovacej jednotky chybného prúdu je chybný	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	**)
475	Chyba izolácie (spojenie medzi solárnym modulom a uzemnením)		
476	Napájacie napätie ovládačov príliš nízke		
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) opäťovne spusťte Setup
483	Napätie U_{DCfix} pri vetve MPP2 sa nachádza mimo platného rozsahu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Kontrola nastavení MPP; *)
485	CAN odosielacia vyrovnávacia pamäť (send buffer) je plná	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Vykonalajte reštart AC (vypnite a zapnite výkonový prívodný istič); *)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

**) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím 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).

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
502	Chyba izolácie na solárnych moduloch	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie	**) Potvrd'te stavové hlásenie. Prekontrolujte, či sú splnené všetky podmienky pre bezporuchovú prevádzku dodávania do siete (napr. či nie sú solárne moduly pokryté snehom); **)
509	Bez dodávania za posledných 24 hodín	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie	Potvrd'te 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 vyskytujucom sa ponížení výkonu sa na displeji zobrazí varovné hlásenie.	V prípade potreby vyfúknite štrbinu chladiaceho vzduchu a chladiace telo; Chyba sa automaticky odstráni; **)
518	Interná chybná funkcia digitálneho signálneho procesora	Varovné hlásenie na displeji	*)
519	Komunikácia s pamäťovou jednotkou nie je možná	Varovné hlásenie pamäťovej jednotky	*)
520	Bez dodávania za posledných 24 hodín z MPPT1	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie	Potvrd'te 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	Varovné hlásenie na displeji	
551	Chybná poistka uzemnenia solárneho modulu	Varovné hlásenie na displeji	Výmena poistky uzemnenia solárneho modulu; **)
558, 559	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	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 znova v povolenom rozsahu a striedač sa bude znova nachádzať v normálnej prevádzke, chyba sa automaticky odstráni; **)
564	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Varovné hlásenie na displeji	Aktualizácia firmware striedača; *)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

**) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.

Stavové hlásenia – trieda 6 Stavové hlásenia triedy 4 vyžadujú čiastočne zásah vyškoleného Fronius servisného technika.

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
601	Zbernica CAN je plná	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizácia firmware striedača; *)

*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

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.
------------------------------------	--

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
701 – 716	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.	Varovné hlásenie na displeji	*)
721	Pamäť EEPROM bola nanovo nainštalovalaná	Varovné hlásenie na displeji	Potvrdenie stavového hlásenia; *)
722 – 730	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.	Varovné hlásenie na displeji	*)
731	Chyba inicializácie – USB kľúč sa nepodporuje	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	Aktualizačný súbor sa nerozpozná alebo nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji	Kontrola aktualizačného súboru (napr. správne označenie súboru); *)
735	Aktualizačný súbor nevhodný pre zariadenie, príliš starý aktualizačný súbor	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší	Kontrola aktualizačného súboru, v prípade potreby si stiahnite aktualizačný súbor vhodný pre zariadenie (napr. na adrese http://www.fronius.sk); *)
736	Vyskytla sa chyba zapisovania alebo čítania	Varovné hlásenie na displeji	Prekontrolujte USB kľúč a súbory, ktoré sa na ňom nachádzajú, alebo USB kľúč vymeňte. USB kľúč vyťahujte iba vtedy, ak už nebliká alebo nesvetí LED „Prenos dát“.; *)
737	Súbor nebolo možné otvoriť.	Varovné hlásenie na displeji	Vytiahnite a opäť zasuňte USB kľúč; prípadne prekontrolujte 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 prekontrolujte alebo vymeňte USB kľúč; *)
740	Chyba inicializácie – chyba v súborovom systéme USB kľúča	Varovné hlásenie na displeji	Prekontrolujte 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 prekontrolujte alebo vymeňte USB kľúč

Code (kód)	Popis	Reakcia	Odstránenie
743	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji	Zopakujte proces aktualizácie, prekontrolujte USB kľúč; *)
745	Chybný aktualizačný súbor	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší	Nanovo si stiahnite aktualizačný súbor; skontrolujte alebo vymenťte USB kľúč; *)
746	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší	Aktualizáciu spustite opäť po dobe čakania cca 2 minúty; *)
751	Denný čas stratený		
752	Komunikačná chyba modulu Real Time Clock	Varovné hlásenie na displeji	Nanovo nastavte čas a dátum na striedači; *)
753	Interná chyba: Modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna)	Nanovo nastavte čas a dátum na striedači
754 – 755	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.	Varovné hlásenie na displeji	*)
757	Chyba hardware v module Real Time Clock	Chybové hlásenie na displeji, striedač ne-dodáva prúd do siete	*)
758	Interná chyba: Modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna)	Nanovo nastavte čas a dátum na striedači
760	Interná chyba hardware	Chybové hlásenie na displeji	*)
761 – 765	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.	Varovné hlásenie na displeji	
766	Bolo aktivované obmedzenie výkonu v prípade núdze (max. 750 W)	Chybové hlásenie na displeji	*)
767	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.		
768	Obmedzenie výkonu v hardvérových moduloch rozdielne		
772	Pamäťová jednotka nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji	*)
773	Aktualizácia software skupina 0 (neplatné nastavenie krajiny)		
775	Výkonový diel PMC nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji	Stlačte tlačidlo „Enter“, aby ste potvrdili chybu; *)
776	Device Typ neplatný		
781 – 794	Poskytuje informáciu o internom stave procesora.	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 funkcií 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 záka-
zníkom**

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 neuvádzá v tabuľkách

**Prevádzka v pro-
stredí s intenzív-
nou prašnosťou**

Pri prevádzke striedača v prostrediach s intenzívou prašnosťou: podľa potreby chladiace teleso a ventilátor na zadnej strane striedača, ako aj otvory privádzaného vzduchu na stenovom dížiaku vyfúkajte čistým stlačeným vzduchom.

Technické údaje

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Vstupné údaje			
Napäťový rozsah Maximum Power Point	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 napráz-dno)		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 _{men})	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 220/230 V / 380/400 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 (RMS)		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	regulované nútene 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 -/+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. 1pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrov.		
Reakcia pri preťažení DC	Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrov.		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrov.		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Vstupné údaje			
Napäťový rozsah Maximum Power Point	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 napráz-dno)		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 _{men})	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 220/230 V / 380/400 V		
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 (RMS)		
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 vетranie		
Stupeň krytia	IP 55		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	19,9 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C -/+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. 1pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrov.		
Reakcia pri preťažení DC	Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrov.		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrov.		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Vstupné údaje			
Napäťový rozsah Maximum Power Point	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 napráz-dno)		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 _{men})	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 220/230 V / 380/400 V		
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 (RMS)		
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 55		
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 -/+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. 1pW		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrov.		
Reakcia pri preťažení DC	Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrov.		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrov.		

Fronius Symo		8.2-3-M
Vstupné údaje		
Rozsah napäťia Maximum Power Point (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 _{men})		8 200 W
Max. výstupný výkon		8 200 W
Menovité sieťové napätie		3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
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 (RMS)
Všeobecné údaje		
Maximálna účinnosť		98 %
Európ. účinnosť		97,7 %
Vlastná nočná spotreba		< 0,7 W a < 3 VA
Chladenie		regulované nútené vetranie
Stupeň krycia		IP 55
Rozmery v x š x h		645 x 431 x 204 mm
Hmotnosť		21,9 kg
Prípustná okolitá teplota		-25 °C -/+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. 1pW
Ochranné zariadenia		
Meranie izolácie DC		integrov.
Reakcia pri preťažení DC		Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu
Odpojovač DC		integrov.
Monitorovacia jednotka chybného prúdu		integrov.

Fronius Symo	10.0-3-M	12.5-3-M
Vstupné údaje		
Napäťový rozsah Maximum Power Point	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)	27,0 / 16,5 A 14 A pre napäťa < 420 V	
Max. skratový prúd solárnych modulov (I _{SC FV}) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A	
Max. spätný prúd ⁴⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁵⁾	
Výstupné údaje		
Menovitý výstupný výkon (P _{men})	10 000 W	12 500 W
Max. výstupný výkon	10 000 W	12 500 W
Menovité sieťové napätie	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
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	< 2 %	
Účinník cos φ	0 – 1 ind./kap. ²⁾	
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	960 A / 4,22 ms	
Všeobecné údaje		
Maximálna účinnosť	97,8 %	
Európ. účinnosť U _{DCmin} / U _{DCmen} / 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 nútene 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 -/+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. 1pW)	
Ochranné zariadenia		
Meranie izolácie DC	integrov.	
Reakcia pri preťažení DC	Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu	
Odpojovač DC	integrov.	
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrov.	

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Vstupné údaje			
Napäťový rozsah Maximum Power Point	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 napráz-dno)		1 000 V DC	
Min. vstupné napätie		200 V DC	
Max. vstupný prúd (MPP1 / MPP2)		33,0 / 27,0 A	
Max. skratový prúd solárnych modulov (I_{SC} F_V) (MPP1 / MPP2)		49,5 / 40,5 A	
Max. spätný prúd ⁴⁾		49,5 / 40,5 A	
Výstupné údaje			
Menovitý výstupný výkon (P_{men})	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 220/230 V / 380/400 V		
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	< 2 %		
Účinník cos φ	0 – 1 ind./kap. ²⁾		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	960 A / 4,22 ms		
Všeobecné údaje			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť U_{DCmin} / U_{DCmen} / 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		
Chladenie	regulované nútene vetranie		
Stupeň krycia	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 -/+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. 1pW)		
Ochranné zariadenia			
Meranie izolácie DC	integrov.		
Reakcia pri preťažení DC	Presúvanie pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrov.		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrov.		

**Fronius Symo
Dummy**

Vstupné údaje	Dummy 3 – 10 kW	Dummy 10 – 20 kW
Menovité sieťové napätie	1 ~ NPE 230 V	
Tolerancia sieťového napäťia	+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 po-
známok
pod čiarou**

- 1) Uvedené hodnoty sú štandardnými hodnotami; podľa požiadavky sa striedač na stavuje 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

Pri expedícii striedačov Fronius platí celosvetová 60-mesačná záruka výrobcu Fronius odo dňa inštalácie, ktorú je možné za poplatok predĺžiť.

Počas tejto záručnej lehoty ručí firma Fronius za funkciu striedača v súlade s predpismi.

Podrobne záručné podmienky platné v príslušnej krajine vám poskytne inštalatér zariadenia alebo ich nájdete na nasledujúcej adrese:

<http://www.fronius.com/Solar/Warranty>

Za účelom uplatnenia záručných nárokov výrobcu Fronius je potrebné predložiť faktúru výrobku, ako aj záručné podmienky a v prípade potreby aj dodatočne získaný záručný certifikát týkajúci sa predĺženia záručných plnení.

Fronius preto po každom uvedení striedača do prevádzky odporúča vytlačiť aktuálny exemplár záručných podmienok.

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!