



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

[www.youtube.com/FroniusSolar](http://www.youtube.com/FroniusSolar)

## **Fronius Symo**

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

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

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

**8.2-3-M**

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

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

## **Fronius Eco**

**25.0-3-S / 27.0-3-S**

**CS**

Návod k obsluze

Síťový střídač

**PL**

Instrukcja obsługi

Inwerter podłączony do sieci

**SK**

Návod na obsluhu

Striedač pripojený na sieť



42,0410,2029

026-28042021



Bezpečnostní předpisy.....	5
Vysvětlení bezpečnostních pokynů .....	5
Všeobecné informace .....	5
Okolní podmínky.....	6
Kvalifikovaný personál .....	6
Údaje k hodnotám hlučnosti .....	6
Opatření EMV.....	6
Zálohování dat.....	7
Autorské právo.....	7
Všeobecné informace .....	8
Koncepce přístroje .....	8
Předpisové použití.....	8
Varovná upozornění na přístroji.....	9
Pokyny pro předváděcí přístroj .....	10
Pojistky větví .....	10
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví .....	11
Datová komunikace a Fronius Solar Net.....	12
Fronius Solar Net a datové připojení.....	12
Oblast datové komunikace .....	12
Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“ .....	13
Příklad.....	14
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní.....	14
Fronius Datamanager 2.0.....	16
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky na kartě Fronius Datamanager 2.0 .....	16
Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí DC.....	19
První uvedení do provozu.....	19
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0.....	21
Ovládací prvky a kontrolky .....	22
Ovládací prvky a indikace.....	22
Displej.....	23
Navigace v úrovni nabídky .....	24
Aktivace podsvícení displeje .....	24
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“ .....	24
Vyvolání úrovně nabídky.....	24
Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ.....	25
Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM .....	25
Položka nabídky SETUP .....	27
Přednastavení.....	27
Aktualizace softwaru .....	27
Navigace v položce nabídky SETUP.....	27
Obecné nastavení položek nabídky .....	28
Příklad použití: Nastavení času.....	28
Položky nabídky Setup .....	30
Pohotovostní režim.....	30
DATCOM.....	30
USB.....	31
Relé (beznapěťový spínací kontakt).....	32
Energy manager(v položce nabídky Relé).....	33
Čas/datum .....	34
Nastavení displeje .....	35
Energetický výnos .....	36
Ventilátor.....	37
Položka nabídky INFO .....	38
Naměřené hodnoty.....	38
Stav výkon. dílu .....	38
Stav sítě.....	38
Informace o přístroji.....	38
Verze.....	40
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock).....	41
Všeobecné informace .....	41

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek.....	41
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače.....	42
USB flash disk jako datalogger.....	42
Vhodné USB flash disky.....	42
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače.....	43
Odpojení USB flash disku.....	43
Nabídka Basic.....	44
Vstup do nabídky Basic.....	44

## Vysvětlení bezpečnostních pokynů

### **NEBEZPEČÍ!**

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,

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

### **VAROVÁNÍ!**

Označuje případnou nebezpečnou situaci,

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

### **POZOR!**

Označuje případnou závažnou situaci,

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

### **UPOZORNĚNÍ!**

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

## Všeobecné informace

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

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

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

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

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

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

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

Přípojné svorky mohou dosáhnout vysokých teplot.

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

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

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

---

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

---

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

---

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

---

### **Jde o vaši bezpečnost!**

---

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

---

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

---

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

---

Údržbu a opravy smí provádět výhradně autorizovaný odborný servis.

---

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

---

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

---

Součásti, které vykazují nějakou vadu, ihned vyměňte.

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

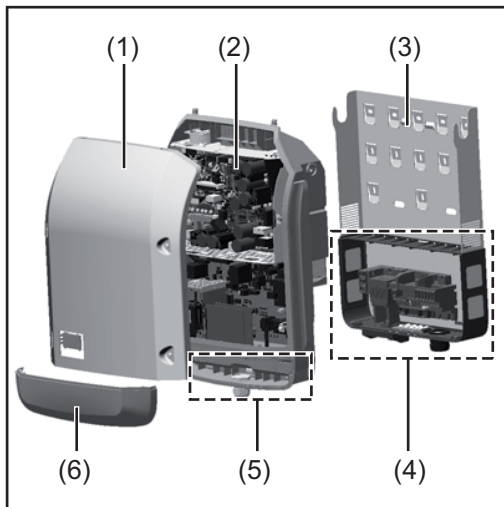
**Autorské právo**      Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

---

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

# Všeobecné informace

## Koncepce přístroje



## Konstrukce přístroje:

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

Střídač převádí stejnosměrný proud vyrobený solárními panely na střídavý proud. Tento střídavý proud je synchronně dodáván k síťovému napětí do veřejné elektrické sítě.

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

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

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

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

Provoz střídače je zcela automatický. Jakmile je po východu slunce k dispozici dostatek energie ze solárních panelů, střídač začne s monitorováním sítě. Při dostatečném slunečním záření střídač zahájí dodávku energie do sítě.

Střídač přitom pracuje tak, že ze solárních panelů je odebírán maximální možný výkon. Jakmile nabídka energie nedostačuje pro dodávky do sítě, střídač zcela odpojí výkonovou elektroniku od sítě a zastaví provoz. Všechna nastavení a uložené údaje zůstanou zachovány.

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

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

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

## Předpisové použití

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

Za nepředpisové použití se považuje:

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







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

### Texty varovných upozornění:

#### VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Před otevřením přístroje zajistěte, aby vstupní i výstupní strana byla odpojena od elektrického napájení. Vyčkejte na vybití kondenzátorů (5 minut)






### Pokyny pro předváděcí přístroj

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

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

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

Předváděcí přístroj se rozpozná podle výkonového štítku:

 www.fronius.com					UAC nom 220 V 230 V fAC nom 50 / 60 Hz Grid 1~NPE
Model No. Part No. Ser. No.				N 28324 OVC18 OVC2	IAC nom 6.8 A 6.5 A IAC max 9.0 A S nom / S max 4500 VA
WLAN / LAN / Webserver		IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		COS φ 0.7-1 ind./cap. P max (cosφ=0.95 / cosφ=1) 4275 W / 4500 W UDC mpp 150 - 800 V UDC min / max 150 - 1000 V IDC max 16.0 A Isc pv 24.0 A	
VDE-AR-N 4105 CEI 0-21		DIN VDE V 0126-1-1 Safety Class 1		IP 65	

Příklad: Výkonový štítek předváděcího přístroje (dummy)

### Pojistky větví



#### VAROVÁNÍ!

#### Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

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

Použitím pojistek větví ve střídači Fronius Eco jsou solární panely dodatečně jištěny. Pro toto jištění solárních panelů je rozhodující zkratový proud  $I_{SC}$  a údaj o maximální sériové pojistce větví (např. maximální proud sériových pojistek) v datovém listu příslušného solárního panelu.

#### Maximální pojistka větví na přípojnou svorku je 20 A.

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

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

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

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

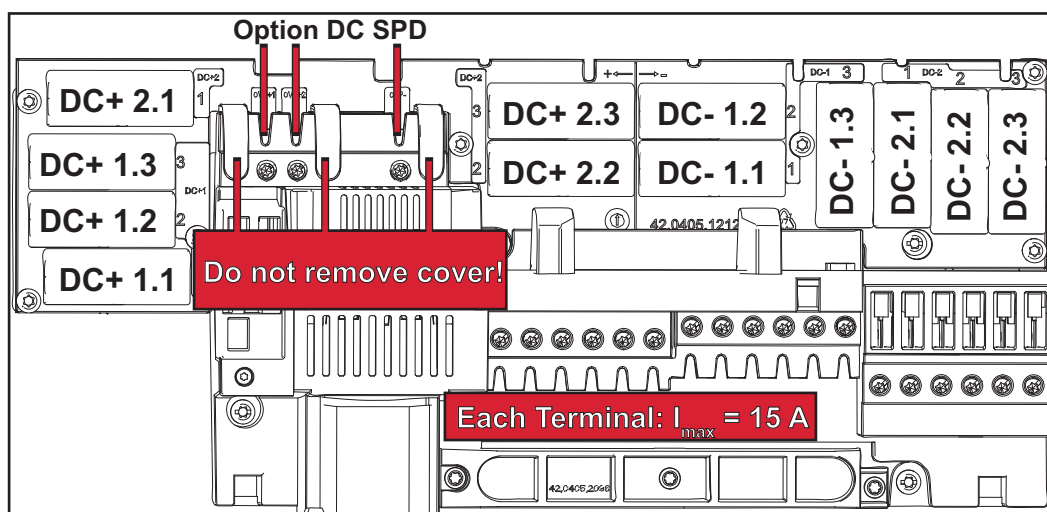
Je nezbytné dodržovat místní předpisy týkající se jištění. Za správnou volbu pojistek větví je zodpovědný elektroinstalatér, který instalaci provádí.

### UPOZORNĚNÍ!

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

Střídač je volitelně expedován s následujícími pojistkami:

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



#### Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

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

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

$I_N$	Jmenovitý proud pojistky
$I_{SC}$	Zkratový proud při standardních zkušebních podmínkách (standard test conditions, STC) podle datového listu solárních panelů
$V_N$	Jmenovité napětí pojistky

### UPOZORNĚNÍ!

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

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

# Datová komunikace a Fronius Solar Net

## Fronius Solar Net a datové připojení

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

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

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

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

Fronius Solar Net automaticky rozpozná jednotlivá rozšíření systému.

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

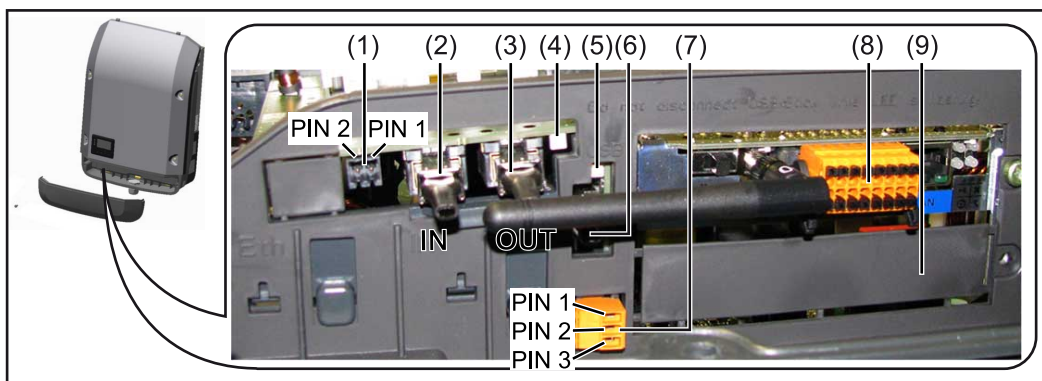
Bližší informace k jednotlivým rozšířením systému se nacházejí v příslušných návodech k obsluze nebo na internetu na stránce <http://www.fronius.com>.

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



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

## Oblast datové komunikace



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

### Poz. Označení

- (1) Přepínatelné multifunkční proudové rozhraní.  
Bližší vysvětlení naleznete v následujícím oddílu „Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní“

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

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

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

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

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

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

Chyba datové komunikace v síti Fronius Solar Net

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

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

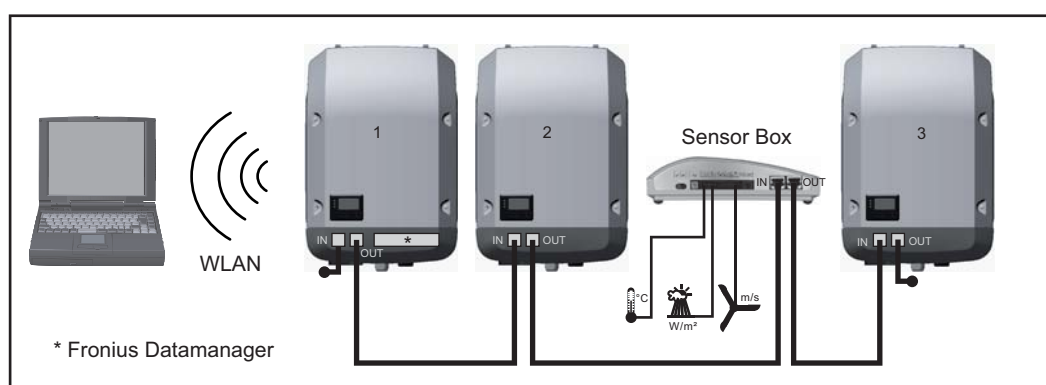
Pro rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistěte výskyt chyb u ostatních komponent Fronius DATCOM.

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

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

## Příklad

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



Datová síť se 3 střídači a modulem Fronius Sensor Box:

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

● = koncový konektor

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

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

Na jeden okruh Fronius Solar Net jen jeden Fronius Datamanager!

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

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

## Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní

U multifunkčního proudového rozhraní jsou možné různé varianty zapojení. Ty však nelze provozovat současně. Pokud je například k multifunkčnímu proudovému rozhraní připojen elektroměr S0, nelze již připojit signální kontakt pro přepětíovou ochranu (a naopak).

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

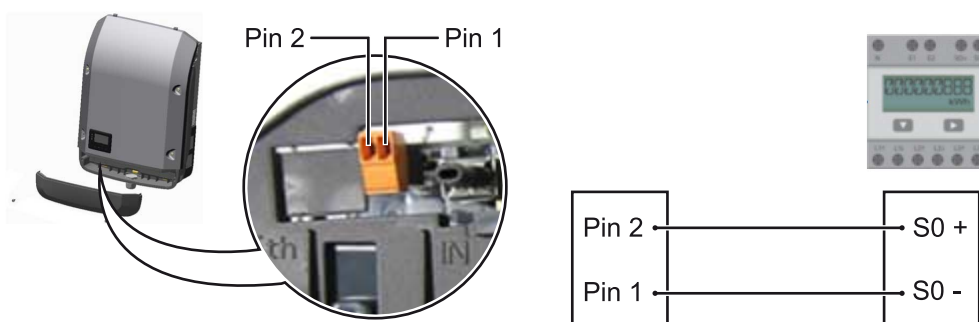
### Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepětovou ochranu

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

### Varianta zapojení 2: Elektroměr S0

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

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



Požadavky na elektroměr S0:

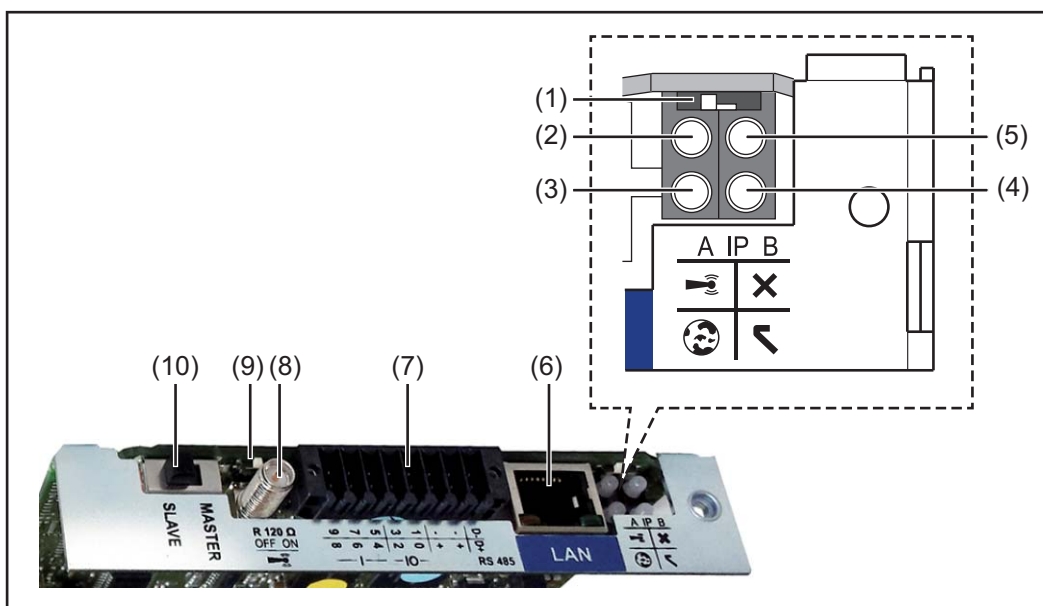
- musí odpovídat normě IEC62053-31 třída B
- max. napětí 15 V DC
- max. proud, poloha ON: 15 mA
- min. proud, poloha ON: 2 mA
- max. proud, poloha OFF: 0,15 mA

#### Doporučená maximální četnost impulzů elektroměru S0:

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

# Fronius Datamanager 2.0

Ovládací prvky,  
přípojky a kontrolky  
na kartě  
Fronius Datamanager 2.0



## Č. Funkce

### (1) Přepínač IP

pro přepínání IP adresy:

Poloha přepínače **A**

zadaná IP adresa a otevření přístupového bodu WLAN Access Point

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

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

Přístupová data k tomuto přístupovému bodu:

Název sítě: FRONIUS\_240.XXXXXX

Klíč: 12345678

Přístup k Fronius Datamanageru 2.0 je možný:

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

Poloha přepínače **B**

přiřazená IP adresa

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



## Č. Funkce

### (2) Kontrolka LED WLAN

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

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

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

### (4) Kontrolka LED napájení

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

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

- svítí červeně: během procesu aktualizace došlo k chybě

### (5) Kontrolka LED spojení

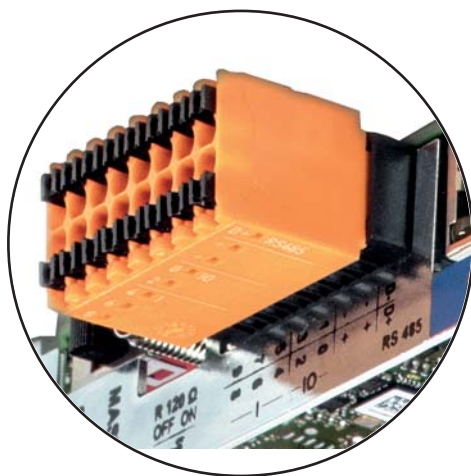
- svítí zeleně: při správném propojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- svítí červeně: při přerušeném spojení uvnitř sítě Fronius Solar Net
- nesvítí, pokud se karta Fronius Datamanager 2.0 nachází v režimu Slave

### (6) Přípojka LAN

rozhraní Ethernet s modrým označením, pro připojení kabelu Ethernetu

### (7) I/O

digitální vstupy a výstupy



6	7	8	9	10	11	12	D-
8	9	4	2	0	+	+	D+
— I — -IO-							RS485

## Č. Funkce

### Sběrnice Modbus RTU 2drátová (RS485):

D- Modbus data -  
D+ Modbus data +

### Int./ext. napájení

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

### Digitální vstupy: 0 - 3, 4 - 9

Úroveň napětí: low = min. 0V - max. 1,8V; high = min. 3V - max. 24V DC (+ 20%)  
Vstupní proudy: v závislosti na vstupním napětí; vstupní odpor = 46 k $\Omega$

### Digitální výstupy: 0 - 3

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

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

---

Připojení ke vstupům a výstupům se provádí pomocí dodaného protikonektoru.

### (8) Anténní patka

pro přišroubování antény WLAN

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

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

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



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

### (1) Přepínač Fronius Solar Net Master/Slave

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

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

---

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

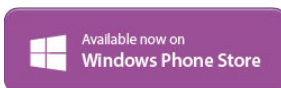
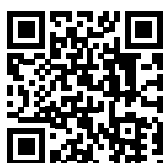
Parametr Noční režim v položce nabídky Nastavení displeje je z továrny nastaven na OFF (vypnuto). Z tohoto důvodu není karta Fronius Datamanager v noci nebo při nedostatečném napětí DC dostupná.

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

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

### První uvedení do provozu

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



Při prvním uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu

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

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

### UPOZORNĚNÍ!

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

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

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



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

#### Instalace pomocí aplikace Solar.web

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



- 5 Spusťte aplikaci Fronius Solar.web

#### Instalace pomocí webového prohlížeče

- 4 Spojte koncové zařízení s přístupovým bodem WLAN

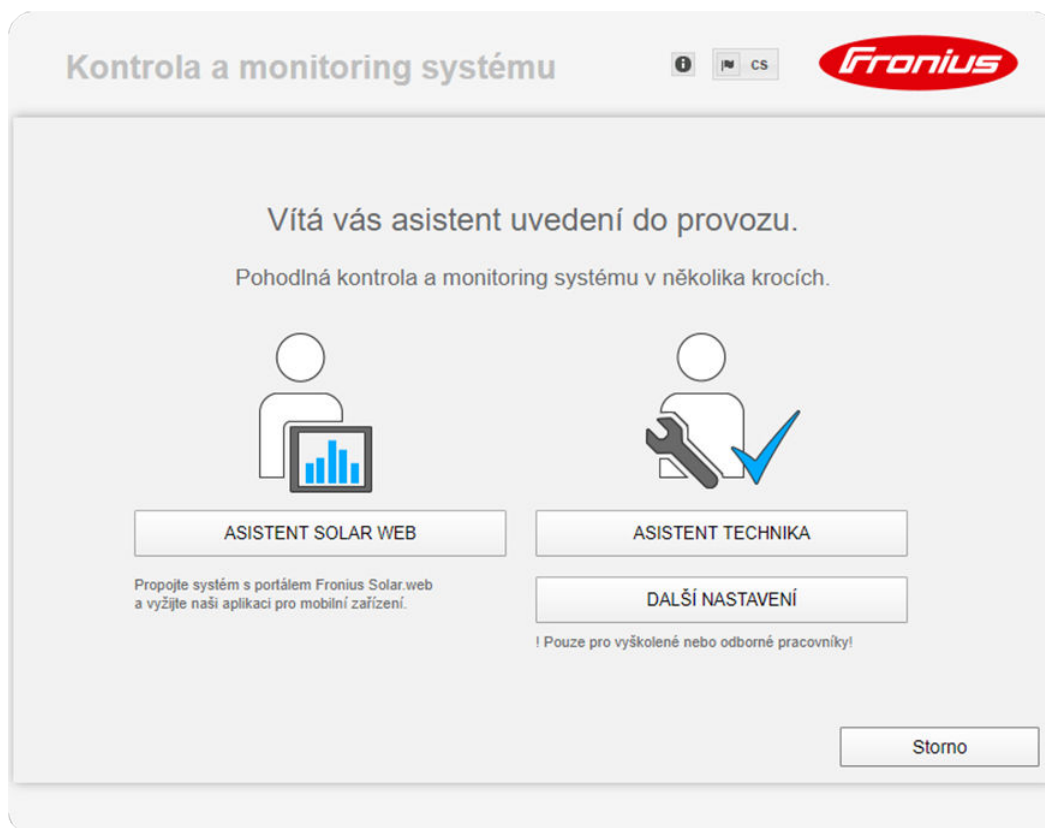
SSID = FRONIUS\_240.xxxxx  
(5-8místné)

- Vyhledejte síť s názvem „FRONIUS\_240.xxxxx“
- Vytvořte připojení k této síti
- Zadejte heslo 12345678

(nebo propojte koncové zařízení a střídač pomocí ethernetového kabelu)

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

Zobrazí se úvodní stránka asistenta uvedení do provozu.



Asistent technika je určen instalační firmě a zahrnuje specifická nastavení odpovídající normám. Použití asistenta technika je volitelné.

Pokud chcete asistenta technika použít, bezpodmínečně si poznamenejte přidělené servisní heslo. Toto servisní heslo je nutné pro nastavení položky nabídky Editor provozovatele sítě.

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

Použití asistenta Fronius Solar.web je povinné!

**6** Spusťte asistenta Fronius Solar.web a postupujte podle pokynů.

Zobrazí se úvodní stránka portálu Fronius Solar.web.  
nebo

Zobrazí se webová stránka karty Fronius Datamanager 2.0.

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

**Podrobnější  
informace o kartě  
Fronius Datama-  
nager 2.0**

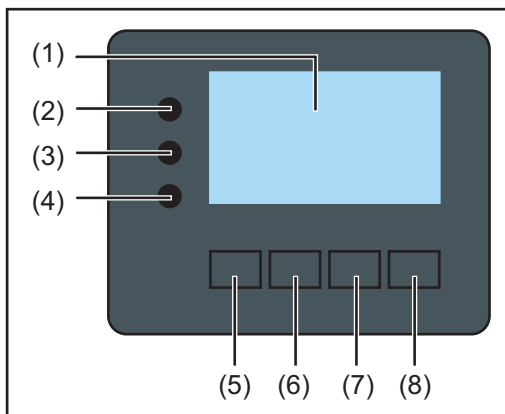
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené výbavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



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

# Ovládací prvky a kontrolky

## Ovládací prvky a indikace



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

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

### Kontrolní a stavové kontrolky LED

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

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

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

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

## Displej

Displej se napájí síťovým napětím AC. V závislosti na nastavení v nabídce Setup může být displej k dispozici po celý den.

### **DULEŽITÉ! Displej střídače není kalibrováný měřicí přístroj.**

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

2871	Položka nabídky
Uystupní výkon	Vysvětlení parametrů
2871 W	Zobrazení hodnot, jednotek a stavových kódů
+	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim zobrazení

Energy manager (**)	
Č. střídače   symbol paměti   připojení USB (***)	
SETUP   01	Položka nabídky
Standby	Předchozí položky nabídky
Přístupový pod WiFi	Aktuálně zvolená položka nabídky
001000	
USB	Další položky nabídky
Rele	
(*)	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim Setup

- (\*) Posuvník
- (\*\*) Symbol Energy manager se zobrazí, jakmile je aktivována funkce „Energy manager“
- (\*\*\*) Č. střídače = číslo střídače DATCOM,  
symbol paměti – zobrazí se krátkodobě během ukládání nastavených hodnot,  
spojení USB – zobrazí se po připojení karty USB

# Navigace v úrovni nabídky

## Aktivace podsvícení displeje

- 1 Stiskněte libovolné tlačítko.

Podsvícení displeje se aktivuje.

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

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

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

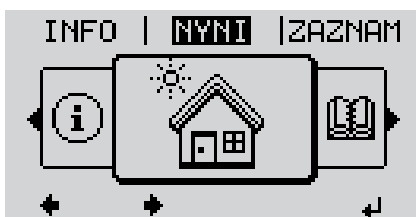
Automatický přechod do položky nabídky „NYNÍ“ je možný z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky s výjimkou případu, kdy došlo k ručnímu přepnutí střídače do provozního režimu.

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

## Vyvolání úrovně nabídky



- 1 Stiskněte tlačítko „Esc“ ↵ .



Displej přejde do úrovně nabídky.

- 2 Pomocí tlačítek „doleva“ nebo „doprava“ ◀▶ vyberte požadovanou položku nabídky
- 3 Požadovanou položku nabídky vyvolejte stisknutím tlačítka „Enter“ ↵ .

Položky nabídky

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



Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ

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

**Jalový výkon AC (VAr)**

**Síťové napětí (V)**

**Výstupní proud (A)**

**Frekvence sítě (Hz)**

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

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

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

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

Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM

**Dodaná energie (kWh / MWh)**

energie dodaná do sítě během sledovaného období.

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

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

**Maximální výstupní výkon (W)**

nejvyšší výkon dodávaný do sítě během sledovaného období.

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

**Výnos**

finanční částka získaná ve sledovaném období

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

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

Tovární nastavení závisí na příslušném nastavení země.

**Úspora CO<sub>2</sub>**

oxid uhličitý uspořený během sledovaného období

Nastavení faktoru CO<sub>2</sub> je popsáno v odstavci „Položky nabídky v nabídce Setup“, podpoložka „Faktor CO<sub>2</sub>“.

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

Po stisknutí tlačítka Enter ↵ budou uvedena jednotlivá síťová napětí

---

**Maximální solární napětí (V)**

nejvyšší napětí solárních panelů naměřené během sledovaného období.

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

---

**Provozní hodiny**

provozní doba střídače (HH:MM)

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

---

# Položka nabídky SETUP

## Přednastavení

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

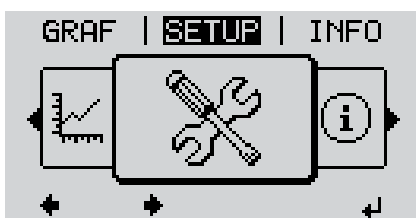
Položka nabídky SETUP umožňuje snadnou změnu přednastavení střídače, aby odpovídal specifickým přáním a požadavkům uživatele.

## Aktualizace softwaru

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

## Navigace v položce nabídky SETUP

### Vstup do položky nabídky SETUP

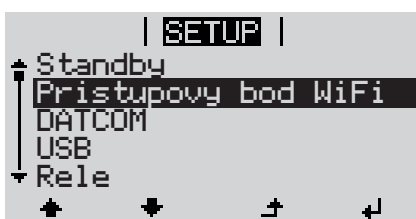


- 1 V úrovni nabídky vyberte pomocí tlačítek „vlevo“ a „vpravo“ ◀ ▶ položku nabídky „SETUP“
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



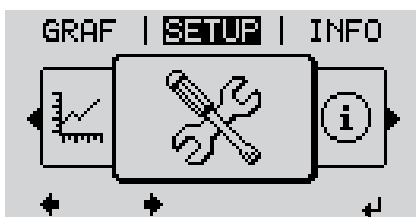
Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“ (Pohotovostní režim)

### Listování mezi položkami



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

### Opuštění položky



- 4 Položku opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“ ⬅ .

Zobrazí se úroveň nabídky

Pokud po dobu 2 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka,

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

### Obecné nastavení položek nabídky

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

#### Zobrazí se dostupná nastavení:

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

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

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

#### První pozice nastavované hodnoty bliká:

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

Druhá pozice hodnoty bliká.

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

nezačne blikat celá nastavovaná hodnota.

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

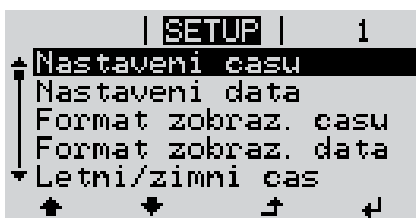
Pokud nechcete změny uložit, stiskněte tlačítko „Esc“. ⏏

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

### Příklad použití: Nastavení času

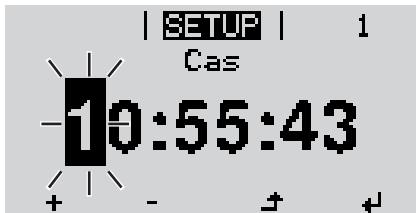


- 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“ ▲ ▼ nabídku
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵



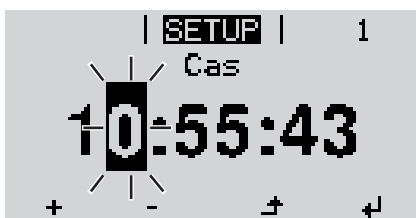
Zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

- 3 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ ↑ ↓  
Vyberte možnost „Nastavení času“
- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



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

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



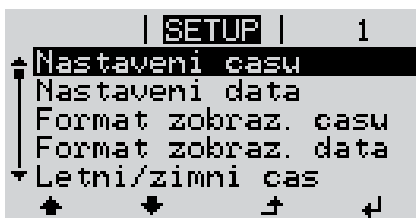
Pozice jednotek hodin bliká.

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



nastavený čas nezačne blikat.

- 8 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



Čas bude převzat, zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

- 4 Stiskněte tlačítko „Esc“ ⏏ .



Zobrazí se položka nabídky Setup „Čas/datum“.

# Položky nabídky Setup

---

## Pohotovostní režim

Ruční aktivace/deaktivace pohotovostního režimu Standby

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

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

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

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

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

### Opětovné spuštění dodávky energie do sítě:

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

**1** Dodávky energie do sítě znovu spustíte stisknutím funkčního tlačítka „Enter“. ◀ .

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

---

## DATCOM

Kontrola datové komunikace, zadání čísla střídače, nastavení protokolu

Rozsah nastavení      Stav / Číslo střídače / Typ protokolu

---

### Stav

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

---

### Číslo střídače

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

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

Tovární nastavení      01

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

---

## Typ protokolu

Pro určení komunikačního protokolu pro přenos dat:

Rozsah nastavení	Solar Net / Interface *
Tovární nastavení	Solar Net

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

## USB

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

Rozsah nastavení      Bezpečně odebrat HW / Aktualizace SW / Interval ukládání

### Bezpečně odebrat HW

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

USB flash disk lze vyjmout:

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

### Aktualizace SW

Pro aktualizaci firmwaru střídače pomocí USB flash disku.

Postup:

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

## UPOZORNĚNÍ!

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

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

Střídač zahájí kopírování dat.

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

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

Jako poslední krok provede střídač aktualizaci displeje. Displej bude po dobu cca 1 minuty tmavý, kontrolní a stavové kontrolky LED blikají.


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

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

---

### Interval ukládání

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

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

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

---

### Relé (bez-napěťový spínací kontakt)

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

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

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

---

### Režim relé

Prostřednictvím režimu relé lze zobrazit následující funkce:

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

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



**Funkce alarmu:**

ALL / Permanent:	Spínání beznapětového spínacího kontaktu v případě trvalého nebo dočasného servisního kódu (např. krátké přerušení dodávky energie do sítě, servisní kód je zobrazován několikrát za den – počet zobrazení se nastavuje v nabídce „BASIC“).
GAF	Jakmile je zvolen režim GAF, relé se zapne. Jakmile výkonový díl hlásí chybu a přejde z běžné dodávky energie do sítě do chybového stavu, relé se otevře. Díky tomu lze relé využít pro bezpečnostní funkce.

**Příklad použití**

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

**Aktivní výstup:**

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

**Energy Manager:**

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

**Test relé**

Funkční kontrola spínání beznapětového spínacího kontaktu.

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

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

Tovární nastavení	1000 W
Rozsah nastavení	Nastavený bod vypnutí až do jmenovitého výkonu střídače (W nebo kW)

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

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

Tovární nastavení	500
Rozsah nastavení	0 až nastavený bod zapnutí střídače (W nebo kW)

**Energy manager  
(v položce  
nabídky Relé)**

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

Beznapěťový spínací kontakt se automaticky vypne,

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

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

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

 při vypnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NO (otevřený kontakt)

 při zapnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NC (zavřený kontakt)

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

### UPOZORNĚNÍ!

#### Upozornění ke stanovení bodu zapnutí a vypnutí

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

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

Při volbě bodu vypnutí přihlídněte k odebíranému výkonu připojeného spotřebiče.

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

#### Příklad aplikace

bod zapnutí = 2000 W, bod vypnutí = 1800 W

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

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

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

## Čas/datum

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

Rozsah nastavení

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

### Nastavení času

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

### Nastavení data

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

**Formát zobrazení času**

k zadání formátu času

Rozsah nastavení	12hod / 24hod
Tovární nastavení	v závislosti na nastavení země

**Formát zobrazení data**

k zadání formátu data

Rozsah nastavení	mm/dd/yyyy nebo dd.mm.yy
Tovární nastavení	v závislosti na nastavení země

**Letní/zimní čas**

aktivace/ deaktivace automatického přepínání letního a zimního času

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

Rozsah nastavení	on / off
Tovární nastavení	on

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

**Nastavení displeje**

Rozsah nastavení	Jazyk / Noční režim / Kontrast / Podsvícení
------------------	---

**Jazyk**

nastavení jazyka displeje

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

**Noční režim**

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

Rozsah nastavení	AUTO / ON / OFF
Tovární nastavení	OFF

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

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

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

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

---

### Kontrast

nastavení kontrastu displeje střídače

Rozsah nastavení 0–10

Tovární nastavení 5

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

---

### Podsvícení

přednastavení podsvícení displeje střídače

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

Rozsah nastavení AUTO / ON / OFF

Tovární nastavení AUTO

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

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

OFF: Podsvícení displeje střídače je stále vypnuté.

---

### Energetický výnos

Zde lze změnit/zadat následující nastavení:

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

Rozsah nastavení Měna / Tarif dodávání

---

### Odchylka/kalibrace elektroměru

Kalibrace elektroměru

---

**Měna**

Nastavení měny

Rozsah nastavení      3místná hodnota, A-Z

---

**Výkupní cena**

Nastavení zúčtovací sazby pro úhradu dodané energie

Rozsah nastavení      2místná hodnota, 3 desetinná místa

Tovární nastavení      (v závislosti na nastavení země)

---

**Faktor CO2**

Nastavení faktoru CO2 dodané energie

---

**Ventilátor**

Pro přezkoušení funkce ventilátoru

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

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

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

# Položka nabídky INFO

---

## Naměřené hodnoty

**FV Izo.**  
Izolační odpor fotovoltaického systému

**ext. Lim.**  
externí limitace

**U FV 1 / U FV 2\*** (U FV 2 není v případě střídače Fronius Symo 15.0-3 208 k dispozici) aktuální napětí DC na vstupních svorkách DC, i když střídač vůbec nedodává energii (1. nebo 2. MPP Tracker)

\* MPP Tracker 2 musí být aktivován prostřednictvím nabídky Basic: poloha ON (ZAP)

**GVDPR**  
snížení výkonu závislé na síťovém napětí

**Vent. #1**  
procentuální hodnota požadovaného výkonu ventilátoru

---

## Stav výkon. dílu

Zobrazení stavu závady střídače, která se vyskytla naposledy.

**DŮLEŽITÉ!** V důsledku slabého slunečního záření vždy ráno a večer přirozeně dochází k zobrazení stavové zprávy STATE 306 (Power low) a STATE 307 (DC low). Tyto stavové zprávy neznamenají v tento okamžik žádnou závadu.

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

## Stav sítě

Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy:

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

## Informace o přístroji

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

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

---

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

Nastavení země:	Setup – nastavené nastavení země
	Version – verze nastavení země
	Origin activated – indikuje, že je aktivováno normální nastavení země.
	Alternat. activated - indikuje, že je aktivováno alternativní nastavení země (pouze pro střídač Fronius Symo Hybrid)
	Group – skupina pro aktualizaci softwaru střídače
MPP tracker:	Tracker 1 – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (pouze u střídačů Fronius Symo s výjimkou Fronius Symo 15.0-3 208) – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Monitorování sítě:	GMTi – Grid Monitoring Time – čas spuštění střídače v sekundách (s)
	GMTr – Grid Monitoring Time reconnect – čas opětovného připojení střídače v sekundách (s) po chybě sítě
	ULL – U (napětí) Longtime Limit – mezní hodnota napětí ve voltech (V) pro průměrnou hodnotu napětí za 10 minut
	LLTrip – Longtime Limit Trip – doba spuštění pro monitorování ULL; jak rychle se musí střídač vypnout
Meze síťového napětí – vnitřní mezní hodnota:	UMax – horní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V)
	TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*
	UMin – spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V)
	TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*
	*cyl = periody sítě (cykly); 1 cyl odpovídá 20 ms při 50 Hz nebo 16,66 ms při 60 Hz
Meze síťového napětí – vnější mezní hodnota	UMax – horní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V)
	TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*
	UMin – *spodní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V)
	TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*
	*cyl = periody sítě (cykly); 1 cyl odpovídá 20 ms při 50 Hz nebo 16,66 ms při 60 Hz

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

## Verze

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

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

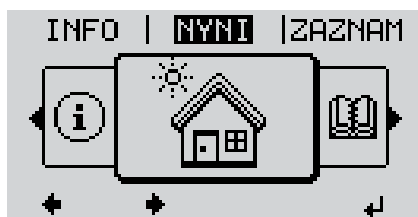



# Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)





## Všeobecné informace

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

## Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek



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

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



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

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

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“  .

Druhá pozice bliká.

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

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“  .



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

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

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

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

- 8 Stiskněte tlačítko „Enter“  .



# Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače

---

## USB flash disk jako datalogger

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

Údaje uložené na USB flash disku lze kdykoli

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

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

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

Fronius Symo 3 - 10 kW:



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

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



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

---

## Vhodné USB flash disky

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

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

Střídač podporuje USB flash disky s následujícími souborovými systémy:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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

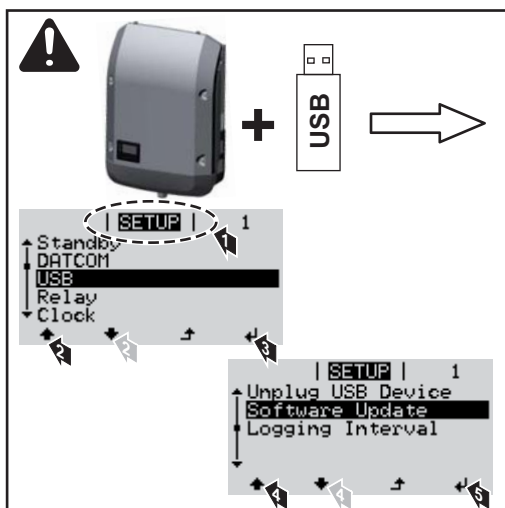


V případě, že střídač rozpozná USB flash disk, zobrazí se na displeji vpravo nahoře symbol USB.

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

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

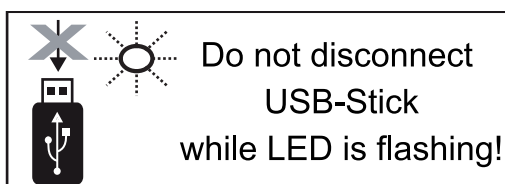
**Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače**



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

**Odpojení USB flash disku**

Bezpečnostní pokyn pro odpojení USB flash disku:

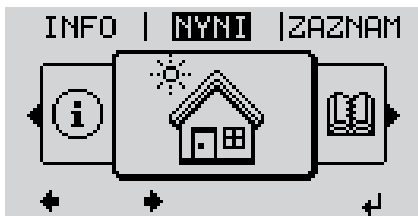


**DŮLEŽITÉ!** Pro zamezení ztráty údajů smí být připojený USB flash disk odpojen pouze za následujících podmínek:

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

# Nabídka Basic

## Vstup do nabídky Basic



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“ ↗ .

Zobrazí se úroveň nabídky.

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



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

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

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .

Druhá pozice bliká.



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

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .

Zobrazí se nabídka Basic.

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

# Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa .....	47
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa .....	47
Informacje ogólne .....	47
Warunki otoczenia .....	48
Wykwalifikowany personel .....	48
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu .....	48
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym .....	49
Bezpieczeństwo danych .....	49
Prawa autorskie .....	49
Informacje ogólne .....	50
Koncepcja urządzenia .....	50
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	51
Ostrzeżenia na urządzeniu .....	51
Wskazówki dotyczące urządzenia testowego .....	52
Bezpieczniki łańcucha .....	53
Kryteria wyboru właściwych bezpieczników łańcuchów .....	54
Wymiana danych i Fronius Solar Net .....	55
Fronius Solar Net i łącze danych .....	55
Sekcja wymiany danych .....	55
Opis diody „Fronius Solar Net” .....	56
Przykład .....	57
Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu .....	58
Fronius Datamanager 2.0 .....	59
Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0 .....	59
Działanie urządzenia Fronius Datamanager w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego .....	62
Pierwsze uruchomienie .....	62
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0” .....	65
Elementy obsługi i wskaźniki .....	66
Elementy obsługi i wskaźniki .....	66
Wyświetlacz .....	67
Nawigacja w menu .....	68
Włączanie podświetlenia wyświetlacza .....	68
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ” .....	68
Otwieranie menu .....	68
Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ” .....	69
Wartości wyświetlane w pozycji „LOG” .....	69
Menu „Ustaw.” .....	71
Ustawienia fabryczne .....	71
Aktualizacje oprogramowania .....	71
Nawigacja w menu „USTAW.” .....	71
Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu .....	72
Przykład zastosowania: ustawienie czasu .....	72
Punkty menu Setup .....	74
Czuwanie .....	74
DATCOM .....	74
USB .....	75
Przełącznik (bezpotencjałowy zestyk przełączającego) .....	76
Menedżer energii (w pozycji menu „Przełącznik”) .....	78
Czas/data .....	79
Ustawienia wyświetlacza .....	79
Uzysk energii .....	81
Wentylator .....	81
Menu „INFO” .....	82
Wartości pomiarowe .....	82
Status modułu mocy .....	82
Status sieci .....	82
Informacje o urządzeniu .....	82
Wersja .....	84
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków .....	85

Informacje ogólne.....	85
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków.....	85
Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika .....	86
Nośnik danych USB jako rejestrator danych .....	86
Zgodne nośniki USB .....	86
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika .....	87
Odłączanie nośnika danych USB.....	87
Menu podstawowe .....	88
Wejście do menu „Podst.”.....	88
Pozycje menu „Podst.”.....	88
Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”.....	89
Diagnostyka i usuwanie usterek .....	90
Wyświetlanie komunikatów stanu.....	90
Całkowita awaria wyświetlacza.....	90
Komunikaty statusu — klasa 1.....	90
Komunikaty statusu — klasa 3.....	90
Komunikaty statusu — klasa 4.....	91
Komunikaty statusu — klasa 5.....	94
Komunikaty statusu — klasa 6.....	96
Komunikaty statusu — klasa 7.....	97
Komunikaty statusu — klasa 10–12.....	99
Obsługa klienta.....	100
Eksploatacja w warunkach podwyższonego zapylenia .....	100
Dane techniczne.....	101
Fronius Symo Dummy .....	109
Objaśnienie tekstów w stopkach.....	110
Uwzględnione normy i wytyczne.....	110
Warunki gwarancji i utylizacja .....	111
Fabryczna gwarancja Fronius.....	111
Utylizacja.....	111

# Przepisy bezpieczeństwa

## Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa

### **OSTRZEŻENIE!**

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo.

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

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Oznacza sytuację niebezpieczną.

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

### **OSTROŻNIE!**

Oznacza sytuację potencjalnie szkodliwą.

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

### **WSKAZÓWKA!**

Oznacza możliwość pogorszonych rezultatów pracy i uszkodzeń wyposażenia.

## Informacje ogólne

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania występuje niebezpieczeństwo:

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

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

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

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

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

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

Zaciski przyłączeniowe mogą się mocno rozgrzewać.

Urządzenie użytkować 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.

---

Przed włączeniem urządzenia zlecić autoryzowanemu serwisowi naprawę wadliwych urządzeń zabezpieczających.

---

Nigdy nie obchodzić ani nie wyłączać zabezpieczeń.

---

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

---

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika usuwać przed włączeniem urządzenia.

---

**Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!**

---

#### **Warunki otoczenia**

Eksplatacja lub magazynowanie urządzenia poza podanym obszarem jest traktowana jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego powodu szkody producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności.

---

#### **Wykwalifikowany personel**

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

---

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

---

Naprawy i konserwację zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom.

---

Części obcego pochodzenia nie gwarantują bowiem, że wykonano je i skonstruowano zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i odporności na obciążenia. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne (obowiązuje również dla części znormalizowanych).

---

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

---

Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.

---

#### **Dane dotyczące poziomu emisji hałasu**

Maksymalny poziom hałasu falownika jest podany w danych technicznych.

---

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

---

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



---

**Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym**

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

---

**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**

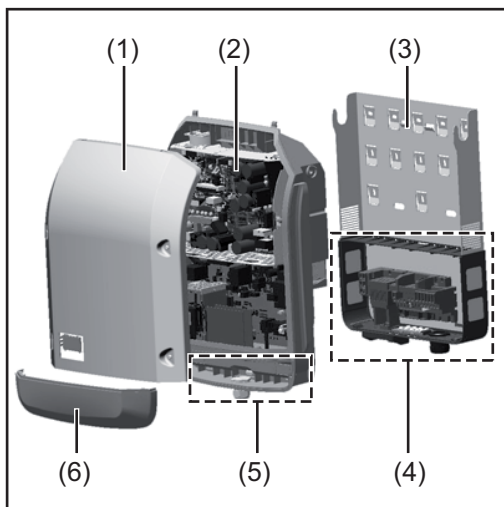
Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

---

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

## Konceptcja urządzenia



### Konstrukcja urządzenia:

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

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

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

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

Falownik automatycznie monitoruje publiczną sieć elektryczną. Przy parametrach sieci odbiegających od normy falownik natychmiast wstrzymuje pracę i odcina zasilanie do sieci elektrycznej (np. przy odłączeniu sieci, przerwaniu obwodu itp.). Monitorowanie sieci odbywa się przez monitorowanie napięcia, monitorowanie częstotliwości i monitorowanie synchronizacji falownika.

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

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

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

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

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

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

### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Falownik jest przeznaczony wyłącznie do przekształcania prądu stałego z modułów solarnych na prąd przemienny oraz do zasilania nim publicznej sieci zasilającej. Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się:

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

Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody. Wygasają wówczas roszczenia gwarancyjne.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

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

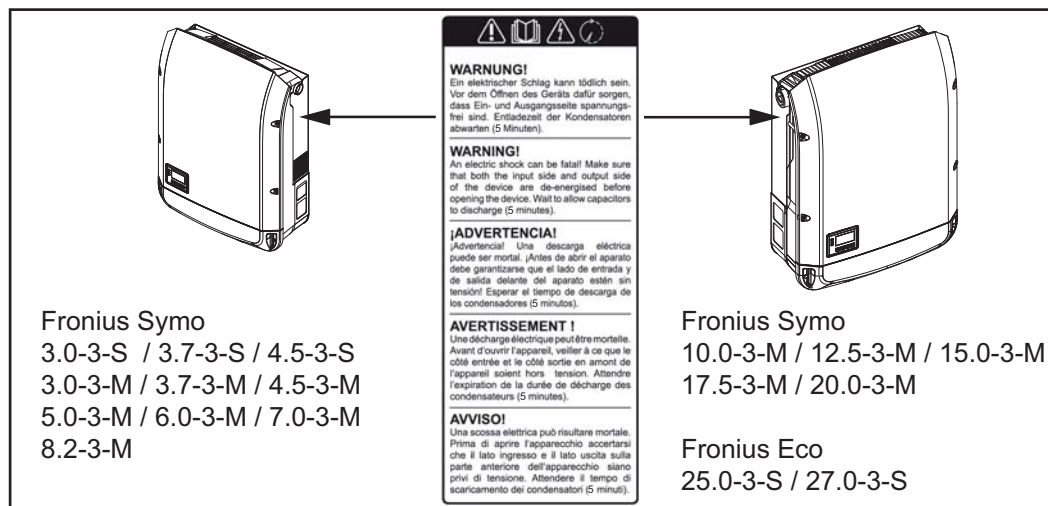
Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej należy zwrócić uwagę na to, aby wszystkie podzespoły były obsługiwane wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji.

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

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

### Ostrzeżenia na urządzeniu

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



#### Symbole bezpieczeństwa:



Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń i strat materialnych wywołanych nieprawidłową obsługą.



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

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



Niebezpieczne napięcie elektryczne



Odczekać, aż kondensatory się rozładują!



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

### Treść ostrzeżeń:

#### OSTRZEŻENIE!

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

### Wskazówki dotyczące urządzenia testowego

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

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

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

Urządzenie testowe można rozpoznać po odpowiedniej tabliczce znamionowej:

					www.fronius.com		N 28324		
Model No.		OVCS		OVCS		UAC nom		220 V	230 V
Part No.		OVCS		OVCS		fAC nom		50 / 60 Hz	
Ser. No.		OVCS		OVCS		Grid		1~NPE	
WLAN / LAN / Webserver		OVCS		OVCS		IAC nom		6.8 A	6.5 A
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233		OVCS		OVCS		IAC max		9.0 A	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1		OVCS		Snom / Smax		4500 VA	
CEI 0-21		Safety Class 1		IP 65		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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.**

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

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

Dla zabezpieczenia modułów fotowoltaicznych decydujący jest maksymalny prąd zwarciaowy  $I_{SC}$  oraz podanie maksymalnego szeregowego bezpiecznika łańcucha (np. Maximus Series Fuse Rating) w karcie danych technicznych danego modułu fotowoltaicznego.

**Maksymalny bezpiecznik łańcucha na zacisk przyłączeniowy wynosi 20 A.**

Maksymalny prąd MPP (prąd znamionowy, prąd roboczy)  $I_{max}$  wynosi 15 A na łańcuch.

W przypadku planowanego podłączenia trzech łańcuchów należy użyć łańcuchów 1.1, 2.1, 2.3.

W przypadku planowanego podłączenia czterech łańcuchów należy użyć łańcuchów 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

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

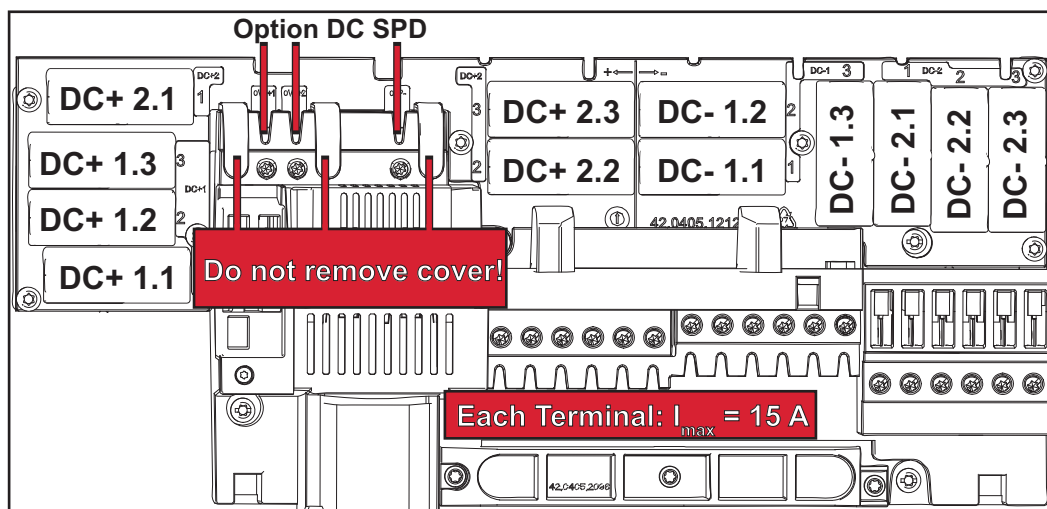
Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczników. Elektromonter jest odpowiedzialny za dobór odpowiednich bezpieczników łańcucha.

**WSKAZÓWKA!**

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

Opcjonalnie falownik jest dostarczany z następującymi bezpiecznikami:

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



---

**Kryteria wyboru właściwych bezpieczników łańcuchów**

Aby zapobiec przedwczesnemu wyzwaniu bezpiecznika podczas normalnej pracy, przy zabezpieczeniu łańcuchów modułów solarnych zalecane jest spełnienie następujących kryteriów na każdy łańcuch modułów solarnych:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$  maks. napięcie biegu jałowego generatora fotowoltaicznego
- Wymiary bezpieczników: średnica 10 × 38 mm.

$I_N$  Prąd znamionowy bezpiecznika

$I_{SC}$  Prąd zwarcia w standardowych warunkach testowych (STC) zgodnie z arkuszem danych modułów fotowoltaicznych

$V_N$  Napięcie znamionowe bezpiecznika

**WSKAZÓWKA!**

**Prąd znamionowy bezpiecznika nie może przekraczać maksymalnej wartości zabezpieczenia podanej przez producenta modułu fotowoltaicznego w arkuszu danych.**

Jeżeli nie podano maksymalnej wartości zabezpieczenia, należy o nią zapytać producenta modułu fotowoltaicznego.

---

# Wymiana danych i Fronius Solar Net

## Fronius Solar Net i łącze danych

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

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

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

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

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

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

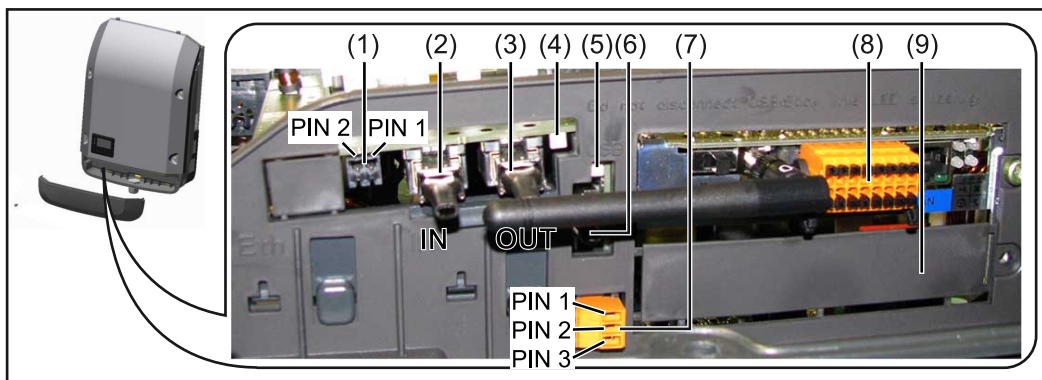
Bliższe informacje o poszczególnych rozszerzeniach systemu można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi lub w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>

Bliższe informacje dotyczące okablowania komponentów Fronius DATCOM zamieszczono na stronie:



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

## Sekcja wymiany danych



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

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

#### Opis diody „Fronius Solar Net”

**Dioda „Fronius Solar Net” świeci:**  
gdy zasilanie wymiany danych w obrębie sieci Fronius Solar Net jest prawidłowe

**Dioda „Fronius Solar Net” miga co 5 s:**  
błąd wymiany danych w sieci Fronius Solar Net



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

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

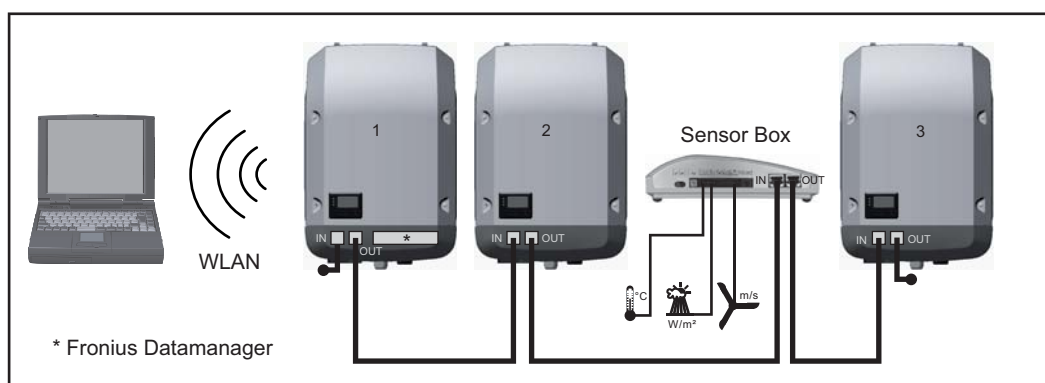
W celu rozpoznania wystąpienia zbyt niskiego napięcia należy ewentualnie sprawdzić inne komponenty Fronius DATCOM pod kątem usterek.

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

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

### Przykład

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



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

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

● = opornik końcowy

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

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

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

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

## Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu

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

Styk 1 = wejście pomiarowe: maks. 20 mA, 100  $\Omega$  rezystancji pomiarowej (obciążenie)

Styk 2 = maks. prąd zwarciowy 15 mA, maks. napięcie biegu jałowego 16 V DC lub GND

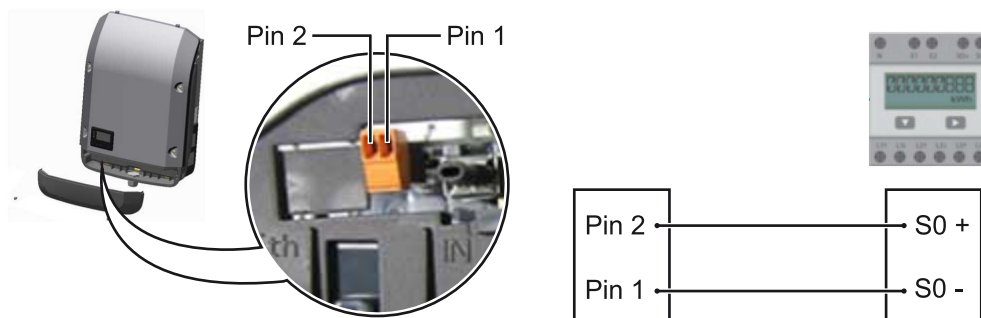
### Wariant okablowania 1: Styk sygnałowy ochrony przeciwprzepięciowej

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

### Wariant okablowania 2: Licznik S0

Licznik służący do rejestracji zużycia na potrzeby własne przez S0 można podłączyć bezpośrednio do falownika. Ten licznik S0 można umieścić w punkcie zasilania lub rozgałęzienia poboru. W ustawieniach interfejsu web urządzenia Fronius Datamanager w pozycji menu „Edytor OSP” można ustawić dynamiczne ograniczenie mocy (patrz instrukcja obsługi urządzenia Fronius Datamanager 2.0 na stronie [www.fronius.com](http://www.fronius.com))

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



Wymagania dotyczące licznika S0:

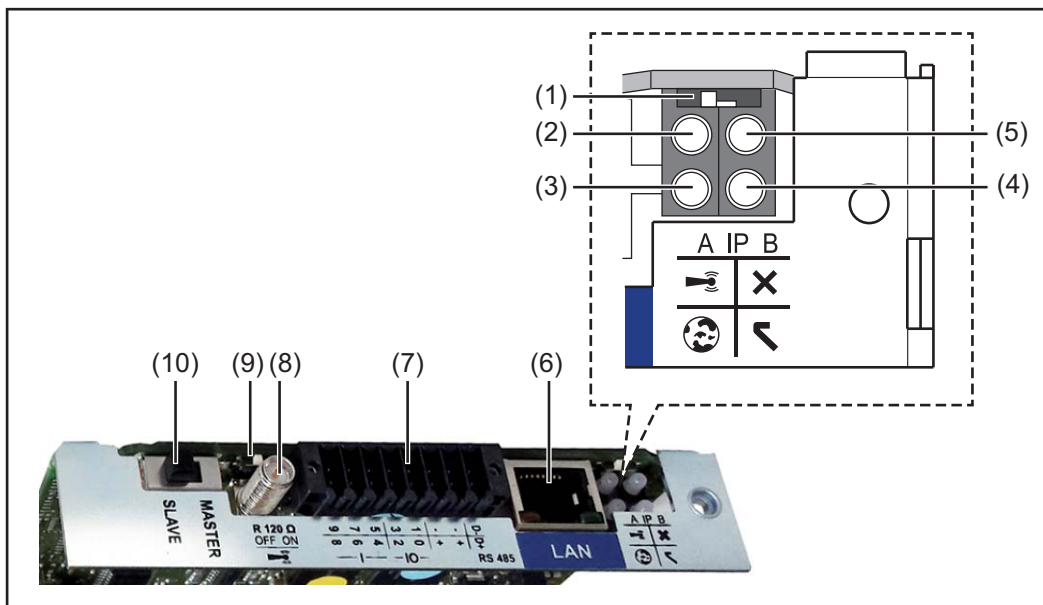
- musi spełniać normę IEC62053-31 Class B,
- maks. napięcie 15 V DC,
- maks. prąd w stanie włączonym 15 mA,
- min. prąd w stanie włączonym 2 mA,
- maks. prąd w stanie wyłączonym 0,15 mA.

#### Zalecana maks. liczba impulsów licznika S0:

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

# Fronius Datamanager 2.0

Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0



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

(1)	<b>Przełącznik adresów IP</b> do przełączania adresów IP:
-----	--

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

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

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

Dane dostępowe do tego punktu dostępowego:  
Nazwa sieci: FRONIUS\_240.XXXXXX  
Klucz: 12345678

Dostęp do urządzenia Fronius Datamanager 2.0 jest możliwy:

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

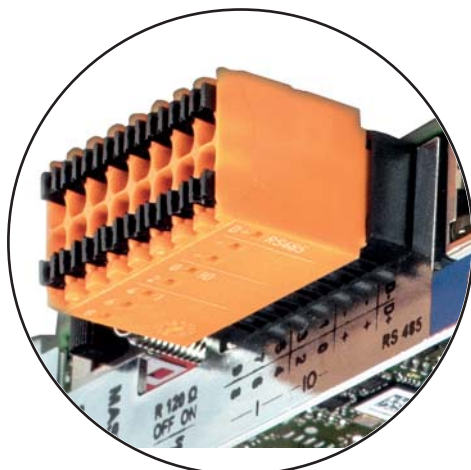
Przełącznik w pozycji **B**  
przypisany adres IP

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

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

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

- (7) I/O  
wejścia i wyjścia cyfrowe



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

**Port Modbus RTU 2-przewodowy (RS485):**

- D- Dane Modbus -  
D+ Dane Modbus +

**Wew./zew. zasilanie**

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

**Wejścia cyfrowe: 0–3, 4–9**

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

**Wyjścia cyfrowe: 0–3**

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

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

---

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

- (8) Cokół anteny  
do przykręcenia anteny WLAN
-

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

- (9) **Przełącznik terminowania portu Modbus (do Modbus RTU)**  
wewnętrzne odłączenie magistrali rezystancją 120 Ω (tak/nie)

Przełącznik w pozycji „on”: terminator 120 Ω aktywny  
Przełącznik w pozycji „off” (wył.): brak aktywnego terminatora



**WAŻNE!** W magistrali RS485 musi być aktywny terminator w pierwszym i ostatnim urządzeniu.

- (10) **Przełącznik Master/Slave sieci Fronius Solar Net**  
do przełączania z trybu „Master” na tryb „Slave” w obrębie sieci Fronius Solar Net Ring

**WAŻNE!** W trybie Slave wszystkie diody urządzenia Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń są wyłączone.

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

Parametr „Tryb nocny” w pozycji menu „Setup” jest fabrycznie ustawiony na „OFF” („WYŁ.”).

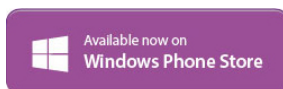
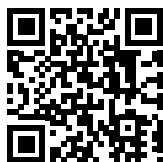
Z tego powodu, urządzenie Fronius Datamanager nie jest dostępne w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego.

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

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

### Pierwsze uruchomienie

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



W celu pierwszego uruchomienia urządzenia Fronius Datamanager 2.0

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

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

### WSKAZÓWKA!

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

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

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



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

**Instalacja z poziomu aplikacji  
Solar.web**

**Instalacja z poziomu przeglądarki  
internetowej**

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



- 5 Uruchomić aplikację Fronius Solar.web.

- 4 Połączyć urządzenie końcowe z punktem dostępowym WLAN.

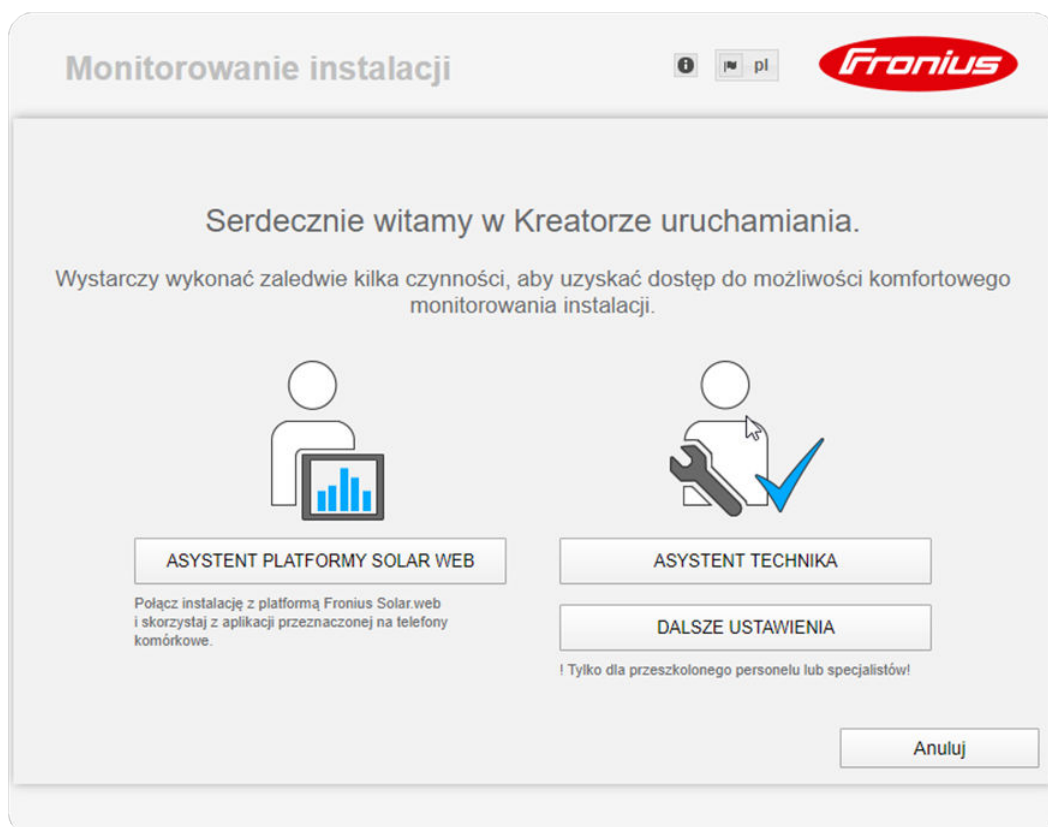
SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (5–8-znakowy)

- Wyszukać sieć o nazwie „FRONIUS\_240.xxxxx”
- Ustanowić połączenie z tą siecią.
- Wprowadzić hasło 12345678.

(lub połączyć urządzenie końcowe i falownik kablem Ethernet).

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

Wyświetli się ekran startowy Kreatora uruchamiania.



Kreator techniczny jest przeznaczony dla instalatora i zawiera ustawienia zgodne z obowiązującymi normami. Uruchomienie Kreatora technicznego jest opcjonalne. Jeżeli nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, należy bezwzględnie zanotować nadane hasło serwisowe. Hasło serwisowe jest wymagane do ustawienia opcji menu „Edytor OSP”. Jeżeli nie nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, nie zostaną ustawione żadne założenia dotyczące redukcji mocy.



Uruchomienie kreatora platformy Fronius Solar.web jest obowiązkowe!

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

Zostanie wyświetlony ekran startowy platformy Fronius Solar.web.  
lub

Zostanie wyświetlony interfejs web urządzenia Fronius Datamanager 2.0.

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

---

**Blizsze informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”**

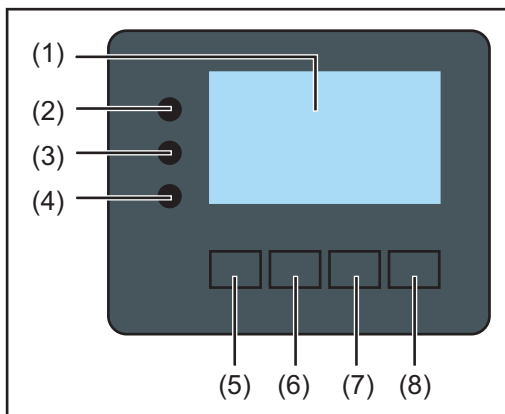
Blizsze informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0” i pozostałych opcji uruchamiania znajdują się na stronie pod adresem:



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

# Elementy obsługi i wskaźniki

## Elementy obsługi i wskaźniki



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

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

### Diody kontroli i stanu

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

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





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

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

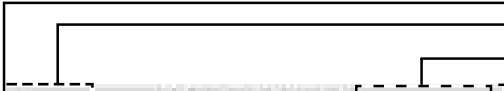

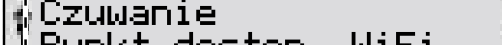



## Wyświetlacz

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

**WAŻNE! Wyświetlacz falownika nie jest legalizowanym urządzeniem pomiarowym.** Niewielki błąd pomiarowy w stosunku do licznika energii zainstalowanego w danej firmie, sięgający kilku procent, jest więc nieunikniony. Dokładne rozliczenie z przedsiębiorstwem energetycznym wymaga zatem zainstalowania legalizowanego licznika.

	Pozycja menu
	Objaśnienie parametru
	Wyświetlanie wartości i jednostek oraz kodów statusu
	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb wyświetlania

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

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb Setup

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

# Nawigacja w menu

## Włączanie podświetlenia wyświetlacza

- 1 Nacisnąć dowolny przycisk.

Zostanie włączone podświetlenie wyświetlacza.

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

## Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”

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

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

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

## Otwieranie menu



- 1 Nacisnąć przycisk „Esc” ↵.



Wyświetlacz przejdzie do menu.

- 2 Przyciskami „w lewo” lub „w prawo” ←→ wybrać żądany punkt menu.

- 3 Wywołać daną pozycję menu, ↵ naciśniętym przyciskiem „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 wskazanie, nacisnąć przycisk „Wstecz”.
- **SETUP**  
menu setup
- **INFO**  
informacje dotyczące urządzenia i oprogramowania.

**Wartości  
wyświetlane w  
pozycji „TERAZ”**

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

**Moc bierna AC (VAr)**

**Napięcie sieciowe (V)**

**Prąd wyjściowy (A)**

**Częstotliwość sieci (Hz)**

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

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

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

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

**Wartości  
wyświetlane w  
pozycji „LOG”**

**Ilość przekazanej energii (kWh/MWh)**

energia przekazana do sieci w danym okresie.

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

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

**Maksymalna moc wyjściowa (W)**

najwyższa moc wprowadzania do sieci w danym okresie.

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

**Zysk**

pieniądze wypracowane w rozpatrywanym okresie

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

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

Ustawienie fabryczne jest zależne od wybranej konfiguracji krajowej.

**Redukcja emisji CO2**

wartość obniżenia emisji dwutlenku węgla w rozpatrywanym okresie

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

---

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

najwyższe napięcie sieciowe zmierzone w danym okresie

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

---

**Maksymalne napięcie solarne (V)**

najwyższe napięcie wygenerowane przez moduł solarny zmierzone w danym okresie

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

---

**Roboczo godziny**

czas pracy falownika (GG:MM).

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

---

# Menu „Ustaw.”

## Ustawienia fabryczne

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

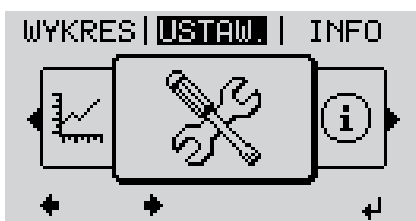
Menu SETUP umożliwia łatwą zmianę ustawień domyślnych falownika w sposób zgodny z indywidualnymi życzeniami i wymaganiami użytkowników.

## Aktualizacje oprogramowania

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

## Nawigacja w menu „USTAW.”

### Wejście do menu „USTAW.”

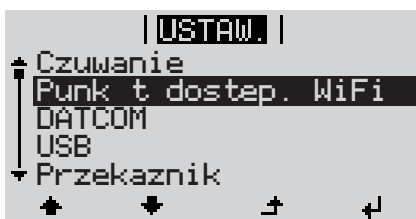


- 1 W menu, naciskając przyciski „w lewo” lub „w prawo” ◀▶ wybrać pozycję „USTAW.”.
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter” ↵.



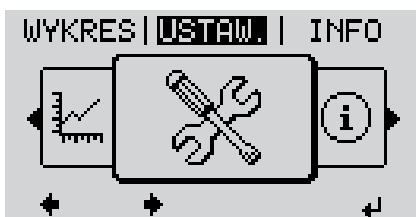
Zostanie wyświetlona pierwsza pozycja menu USTAW.: „Czuwanie”.

### Przechodzenie między pozycjami menu



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

### Wyjście z pozycji menu



- 4 Aby wyjść z pozycji menu, nacisnąć ↵.

Zostaje wyświetlony poziom menu.

Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk:

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

### Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu

- 1 Przejść do wybranego menu
- 2 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądaną pozycję menu. ⬆️ ⬇️
- 3 Nacisnąć przycisk „Enter”. ⬇️

#### Wyświetlane są dostępne ustawienia:

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

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

Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

#### Pierwsze pole ustawianej wartości miga:

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

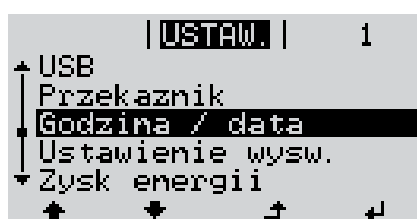
Drugie pole wartości miga.

- 6 Powtarzać czynności 4 i 5, aż ... będzie migać cała ustawiana wartość.
- 7 Nacisnąć przycisk „Enter”. ⬇️
- 8 W razie potrzeby powtórzyć czynności 4–6 dla jednostek lub innych wartości do ustawienia, aż jednostka lub ustawiana wartość będzie migać.
- 9 Aby zapisać i zastosować zmiany, nacisnąć przycisk „Enter”. ⬇️

Aby nie zapisywać zmian, nacisnąć przycisk „Esc”. ⬆️

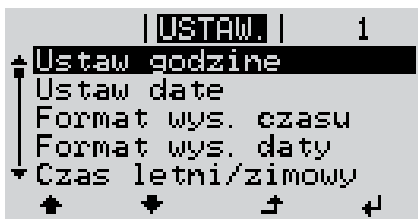
Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

### Przykład zastosowania: ustawienie czasu



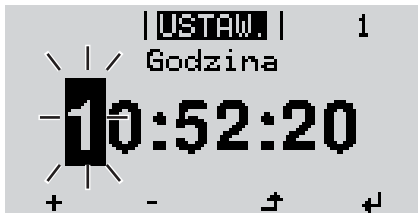
- 1 Wybrać w menu „Ustaw.” pozycję „Godzina/ data” ⬆️ ⬇️ .
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter” ⬇️ .





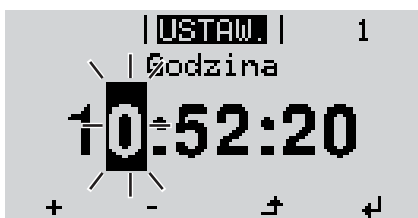
Zostaje wyświetlone zestawienie dostępnych poleceń.

- 3 Przciskami „w górę” lub „w dół”  $\uparrow$   $\downarrow$  Wybrać opcję „Ustaw godzinę”.
- 4 Nacisnąć przycisk „Enter”  $\leftarrow$  .



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

- 5 Przciskami „w górę” lub „w dół”  $+$   $-$  wybrać wartość dla godziny.
- 6 Nacisnąć przycisk „Enter”  $\leftarrow$  .



Miga drugie pole wartości godziny.

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



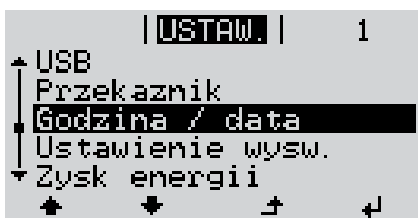
ustawiony czas miga.

- 8 Nacisnąć przycisk „Enter”  $\leftarrow$  .



Czas zostaje zmieniony, falownik wraca do trybu wyświetlania konfigurowalnych parametrów.

- 4 Nacisnąć przycisk „Esc”  $\uparrow$  .



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

# Punkty menu Setup

---

## Czuwanie

Ręczne włączanie/wyłączanie trybu oczekiwania

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

### Ustawianie trybu czuwania (ręczne wyłączenie trybu wprowadzania energii do sieci):

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

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

### Wznowienie trybu wprowadzania energii do sieci:

W trybie Standby na wyświetlaczu na zmianę pojawiają się komunikaty „STANDBY” i „ENTER”.

- 1 W celu przywrócenia trybu wprowadzania energii do sieci nacisnąć przycisk funkcyjny „Enter”. ↵ .

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

---

## DATCOM

Kontrola wymiany danych, wprowadzenie numeru falownika, ustawienia protokołu

Zakres ustawień                      Status / Numer falownika / Typy protokołów

---

### Status

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

---

### Numer falownika

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

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

Ustawienie fabryczne                01

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

---

## Pozycja **Typy protokołów**

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

Zakres ustawień	Solar Net / Interface *
Ustawienie fabryczne	Solar Net

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

## USB

Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego lub zapisywanie szczegółowych danych falownika na nośniku USB

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

### **Bezpieczne odłączanie nośnika USB**

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

Nośnik USB można odłączyć wtedy, gdy:

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

### **Aktualizacja oprogramowania**

do aktualizacji oprogramowania sprzętowego falownika za pomocą nośnika USB.

Sposób postępowania:

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

### **WSKAZÓWKA!**

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

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

Falownik rozpocznie kopiowanie danych.

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

Po skopiowaniu falownik przeprowadzi kolejno aktualizację wymaganych podzespołów elektronicznych.

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

Ostatnim etapem jest aktualizacja wyświetlacza falownika.

Wyświetlacz pozostanie wygaszony przez ok. 1 minutę, diody kontroli i stanu będą migać.


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

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

---

### **Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych**

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

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

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

---

### **Przełącznik (bezpotencjałowy zestyk przełączającego)**

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

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

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



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

Ustawienie fabryczne 500

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

---

### **Menedżer energii (w pozycji menu „Przekaznik”)**

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

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

Styk bezpotencjałowy jest automatycznie wyłączany:

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

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

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

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

 jeżeli styk bezpotencjałowy NC jest przełączony (styk jest zwarty).

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

### **WSKAZÓWKA!**

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

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

---

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

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

### **Przykład zastosowania**

Punkt załączania = 2000 W, punkt wyłączenia = 1800 W

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

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

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

<b>Czas/data</b>	Ustawianie czasu, daty, formatu lub automatyczna zmiana z czasu zimowego na letni i odwrotnie	
	Zakres ustawień	Ustaw czas / Ustaw datę / Format wyświetlania czasu / Format wyświetlania daty / Czas letni/zimowy
	<b>Ustaw czas</b>	
	ustawianie czasu (gg:mm:ss lub gg:mm am/pm — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania czasu”)	
	<b>Ustaw datę</b>	
	ustawianie daty (dd.mm.rrrr lub mm/dd/rrrr — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania daty”)	
	<b>Format wyświetlania czasu</b>	
	Do ustawiania formatu wyświetlania czasu	
	Zakres ustawień	12hrs / 24hrs
	Ustawienie fabryczne	w zależności od konfiguracji krajowej
<b>Format wyświetlania daty</b>		
Do ustawiania formatu wyświetlania daty		
Zakres ustawień	mm/dd/rrrr lub dd.mm.rr	
Ustawienie fabryczne	w zależności od konfiguracji krajowej	
<b>Czas letni/zimowy</b>		
włączanie/wyłączanie automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie		
<b>WAŻNE!</b> Funkcja automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie powinna być używana tylko wówczas, gdy obwód Fronius Solar Net nie zawiera żadnych komponentów systemu obsługujących sieć LAN lub WLAN (np. Fronius Data-logger Web, Fronius Datamanager lub Fronius Hybridmanager).		
Zakres ustawień	wł. / wył.	
Ustawienie fabryczne	on (wł.)	
<b>WAŻNE!</b> Właściwe ustawienie czasu i daty jest warunkiem prawidłowego wskazywania wartości dziennych i rocznych oraz charakterystyk dziennych.		

<b>Ustawienia wyświetlacza</b>	Zakres ustawień	Język / Tryb nocny / Kontrast / Oświetlenie
	<b>Język</b>	
	ustawienie języka wyświetlacza	
Zakres ustawień	angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, czeski, słowacki, węgierski, polski, turecki, portugalski, rumuński	

---

### Tryb nocny

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

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

Ustawienie fabryczne    OFF (WYŁ.)

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

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

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

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

---

### Kontrast

ustawienie kontrastu wyświetlacza falownika

Zakres ustawień            0–10

Ustawienie fabryczne    5

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

---

### Oświetlenie

domyślne ustawienie podświetlenia wyświetlacza falownika

Pozycja menu „Podświetlenie” dotyczy tylko podświetlenia wyświetlacza falownika.

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

Ustawienie fabryczne    AUTO

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

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



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

---

## Uzysk energii

W tym miejscu można zmienić / dokonać następujących ustawień:

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

Zakres ustawień      Waluta / taryfa zasilania

---

### Odchylenie / kalibracja licznika

Kalibracja licznika

---

### Waluta

ustawienie waluty

Zakres ustawień      3-literowy, A-Z

---

### Taryfa zasilania

ustawienie stawki rozliczeniowej dla wynagrodzenia za energię dostarczoną do sieci

Zakres ustawień      2-cyfrowe, do 3 miejsca po przecinku

Ustawienie fabryczne      (w zależności od konfiguracji krajowej)

---

### Współczynnik CO2

Ustawienie współczynnika CO2 energii

---

## Wentylator

umożliwia sprawdzenie sprawności działania wentylatora

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

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

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

# Menu „INFO”

---

## Wartości pomiarowe

**PV Iso.**  
rezystancja izolacji instalacji fotowoltaicznej

**zew. Lim.**  
external Limitation

**U PV 1 / U PV 2\*** (parametr U PV 2 jest niedostępny w modelu Fronius Symo 15.0-3 208)

chwilowe napięcie prądu stałego na zaciskach wejściowych prądu stałego, także wtedy, gdy falownik nie zasila sieci (z 1. lub 2. trackera MPP)

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

**GVDPR**  
redukcja mocy zależna od napięcia

**Wentylator #1**  
wartość procentowa zadanej mocy wentylatorów

---

## Status modułu mocy

Umożliwia wskazanie statusów, które ostatnio występowały w falowniku.

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

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

## Status sieci

Możliwość wywołania 5 ostatnich usterek sieci:

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

## Informacje o urządzeniu

Umożliwia wyświetlenie ustawień istotnych dla operatora sieci dystrybucyjnej. Wyświetlane wartości zależą od wybranej konfiguracji krajowej lub od ustawień danego falownika.

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

---

Ogólne:	Typ urządzenia — dokładna nazwa falownika Rodzina — rodzina falowników danego falownika numer seryjny — numer seryjny falownika
---------	---

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

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

## Wersja

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

Zakres wskazań

Wyswietlacz / Oprogr. wyświetlacza / Suma kontrolna oprogram. / Pamięć danych / Pamięć danych #1 / Moduł mocy / Oprogr. modułu mocy / Filtr EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

# Włączanie i wyłączenie blokady przycisków

## Informacje ogólne

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

## Włączanie i wyłączenie blokady przycisków



- 1 Nacisnąć przycisk „Menu” .  
Zostaje wyświetlony poziom menu.



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

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

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



- 4 Nacisnąć przycisk „Enter” .

Miga druga cyfra.

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

ustawiony kod zacznie migać.

- 6 Nacisnąć przycisk „Enter” .



W menu „BLOK.” zostaje wyświetlony komunikat „Blokada przycisków”.

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

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

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

- 8 Nacisnąć przycisk „Enter” .

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

---

## Nośnik danych USB jako rejestrator danych

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

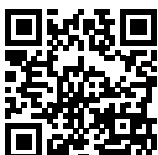
Dane zapisane na nośniku danych USB można w każdej chwili

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

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

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

Fronius Symo 3–10 kW:



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

Fronius Symo 10–20 kW, Fronius Eco:



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

---

## Zgodne nośniki USB

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

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

Falownik obsługuje nośniki USB wykorzystujące następujące systemy obsługi plików:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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

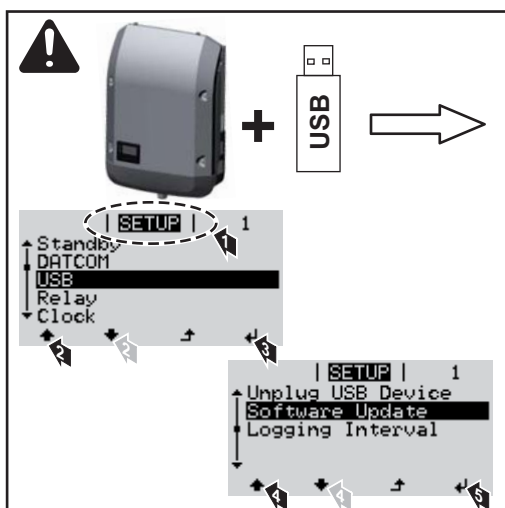


Jeżeli falownik rozpoznaje nośnik danych USB, na wyświetlaczu w prawym górnym rogu pojawi się symbol standardu USB.

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

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

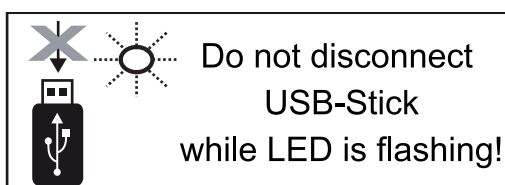
### Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika



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

### Odlączenie nośnika danych USB

Wskazówka bezpieczeństwa dotycząca odłączania nośnika danych USB:

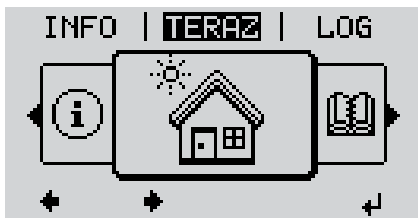


**WAŻNE!** Aby zapobiec utracie danych, podłączony nośnik danych USB można odłączać tylko po spełnieniu następujących warunków:

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


# Menu podstawowe

## Wejście do menu „Podst.”



- 1 Nacisnąć przycisk „Menu” ↗ .

Zostaje wyświetlony poziom menu.

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




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

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

- 4 Nacisnąć przycisk „Enter” ↵ .

Miga druga cyfra.



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

ustawiony kod zacznie migać.

- 6 Nacisnąć przycisk „Enter” ↵ .

Zostaje wyświetlone menu Podst.:

- 7 Za pomocą przycisków „plus” lub „minus” +- dokonać żadanego wyboru.
- 8 Rozpocząć edycję, naciskając przycisk „Enter” ↵ .
- 9 Aby wyjść z menu „Podst.”, nacisnąć przycisk „Esc” ↗ .

## Pozycje menu „Podst.”

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

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (WŁ./WYŁ.) (tylko w urządzeniach wyposażonych w MultiMPP Tracker, z wyjątkiem modelu Fronius Symo 15.0-3 208)



- Tryb pracy DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / STAŁY / UŻYTKOWNIK MPP);
  - MPP AUTO: normalny stan pracy; falownik automatycznie szuka optymalnego punktu pracy
  - FIX: do wprowadzania stałej wartości napięcia DC, z jaką pracuje falownik
  - MPP USER: do wprowadzania dolnego napięcia MP, od którego falownik rozpoczyna wyszukiwanie optymalnego punktu pracy
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF (WŁ./WYŁ.)
- Napięcie stałe: do wprowadzania wartości napięcia stałego;
- Nap. początk. MPPT: do wprowadzania wartości napięcia początkowego.

#### **Dziennik USB**

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

zakres AUTO/OFF/ON ( AUTO/WYŁ./WŁ.)

#### **Wejście sygnału**

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

#### **SMS/ Przek.**

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

#### **Ustawienie izolacji**

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

#### **Reset CALK.**

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

Resetu wartości nie można cofnąć.

Aby wyzerować wartości, nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlony komunikat „CONFIRM” (POTWIERDŹ).

Ponownie nacisnąć przycisk „Enter”.

Wartości zostaną wyzerowane, nastąpi powrót do menu.

#### **Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”**

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

Wejście sygnału: Ext Sig.

Tryb aktywacji: Warning

Typ przyłącza: N/C

# Diagnostyka i usuwanie usterek

## Wyświetlanie komunikatów stanu

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

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

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

## Całkowita awaria wyświetlacza

Jeśli wyświetlacz pozostaje ciemny przez dłuższy czas po wschodzie słońca:

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

## Komunikaty statusu — klasa 1

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

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

W zależności od konfiguracji krajowej automatycznie uaktywnia się funkcja Softstart GPIS:

zgodnie z dyrektywami krajowymi, przy ponownym załączeniu po odłączeniu z powodu usterki prądu przemiennego, moc wyjściowa falownika wzrasta w sposób ciągły.

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

## Komunikaty statusu — klasa 3

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

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

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

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

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

#### Komunikaty statusu — klasa 4

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

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
443	Napięcie obwodu pośredniego za niskie lub niesymetryczne	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
445	- Błąd kompatybilności (np. wskutek wymiany jednej z płytek drukowanych); - niewłaściwa konfiguracja modułu mocy.	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
447	Usterka izolacji		
448	Niepodłączony przewód neutralny	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
450	Nie można znaleźć funkcji „Guard”		
451	Wykryto błąd pamięci		
452	Błąd komunikacji między procesorami		
453	Brak zgodności napięcia sieciowego z modułem mocy	W miarę możliwości falownik wznawia tryb wprowadzania energii do sieci po ponownej próbie automatycznego włączenia.	*)
454	Brak zgodności częstotliwości sieci z modułem mocy		
456	Nieprawidłowe wykonywanie funkcji przeciwdziałającej awaryjnemu odseparowaniu falownika		
457	Błąd przekaźnika napięcia sieciowego	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Sprawdzić kable AC *)
458	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego		
459	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego w trakcie testu izolacji		
460	Referencyjne źródło napięcia dla cyfrowego procesora sygnałowego (DSP) pracuje poza granicami tolerancji	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
461	Błąd w pamięci danych DSP		
462	Błąd podczas procedury monitorowania zasilania prądem stałym		
463	Zamieniona polaryzacja AC, nieprawidłowo podłączone wtyki połączeniowe AC		
474	Uszkodzenie czujnika RCMU		
475	Usterka izolacji (połączenie między modułem solarnym a uziemieniem)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	**)
476	Napięcie zasilające zasilania sterownika za niskie		
479	Nastąpiło wyłączenie obwodu pośredniego przekaźnika napięcia	W miarę możliwości falownik wznawia tryb wprowadzania energii do sieci po ponownej próbie automatycznego włączenia.	*)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
480, 481	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika, *)
482	Przerwano konfigurację po pierwszym uruchomieniu	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Ponownie rozpocząć konfigurację po zresetowaniu prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu)
483	Napięcie $U_{DCfix}$ w łańcuchu MPP2 poza dopuszczalnym zakresem	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Skontrolować ustawienia MPP; *)
485	Bufor wysyłania CAN pełny	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Wykonać reset prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć bezpiecznik automatyczny); *)
489	Ciągłe przepięcie w kondensatorze obwodu pośredniego (pięciokrotne, kolejne pojawienie się komunikatu statusu 479)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)

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

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

#### Komunikaty statusu — klasa 5

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
502	Usterka izolacji na modułach solarnych	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	**)
509	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); **)
515	Komunikacja z filtrem niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
516	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
517	Redukcja wartości znamionowej ze względu na zbyt wysoką temperaturę	W przypadku wystąpienia redukcji wartości znamionowej, na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie.	W razie potrzeby przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
518	Nieprawidłowe działanie wewnętrznego DSP	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
519	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
520	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin z MPPT1	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); *)
522	DC low String 1	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
560	Redukcja wartości znamionowej na skutek zbyt wysokich częstotliwości	Komunikat jest wyświetlany w przypadku zbyt wysokiej częstotliwości sieci Moc jest zredukowana	Gdy tylko wartość częstotliwości sieci znajdzie się w dopuszczalnym zakresie i falownik wróci do normalnego trybu pracy, usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
564	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
566	Arc Detector wyłączony (np. w przypadku monitorowania zewnętrznego łuku świetlnego)	Komunikat statusu będzie wyświetlany codziennie, do momentu ponownej aktywacji Arc Detector.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
568	Błędny sygnał wejściowy na wielofunkcyjnym przyłączy prądu	Komunikat statusu jest wyświetlany w przypadku błędnego sygnału wejściowego na wielofunkcyjnym przyłączy prądu i w przypadku następującego ustawienia: Menu „Podst.” / Wejście sygnału / Zasada działania = syg. zew., Rodzaj aktywacji = Warning	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować urządzenia podłączone do wielofunkcyjnego przyłącza prądu. **)
572	Ograniczenie mocy przez moduł mocy	Moc jest ograniczona przez moduł mocy	*)
573	Ostrzeżenie o spadku temperatury poniżej dolnej granicy	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive” (SPUI) jest aktywny	Falownik nie jest już kompatybilny z normami IEEE 1547 i IEE-E1574.1, ponieważ funkcja autonomicznej pracy jest nieaktywna, aktywna jest redukcja mocy zależna od częstotliwości oraz zmienione są limity częstotliwości i napięcia.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”.

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

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

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
601	Magistrala CAN pełna	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
603	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L3)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
604	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu DC		



Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
607	Błąd RCMU	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”. Falownik wznawia tryb zasilania sieci; jeżeli komunikat statusu pojawi się ponownie, skontrolować całą instalację fotowoltaiczną pod kątem wszelkich uszkodzeń; **)
608	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

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

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

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

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
701–704	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
705	Konflikt podczas ustawiania numeru falownika (np. ten sam numer nadano dwóm falownikom)	-	Skorygować numer falownika w menu „Ustaw.”.
706–716	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
721	EEPROM został zainstalowany na nowo.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Potwierdzić komunikat statusu; *)
722–730	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
731	Błąd inicjalizacji — nieobsługiwany nośnik danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
732	Błąd inicjalizacji — prąd 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 niedostępny	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować plik z aktualizacją (np. pod kątem prawidłowej nazwy pliku) *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
735	Plik z aktualizacją nieodpowiedni dla danego urządzenia, zbyt stara wersja pliku.	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Skontrolować plik z aktualizacją, ewentualnie uzyskać plik z aktualizacją przeznaczoną do danego urządzenia (np. pod adresem <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Wystąpił błąd odczytu/zapisu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować nośnik danych USB i dane nagrane na nośniku lub wymienić nośnik danych USB. Nośnik danych USB odłączać tylko wtedy, gdy dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.: *)
737	Nie można otworzyć pliku	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Odłączyć i ponownie podłączyć nośnik danych USB; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
738	Zapis pliku z zarejestrowanymi danymi jest niemożliwy (np. nośnik danych USB jest zabezpieczony przed zapisem lub 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 zostaje przerwany	Ponownie pobrać plik z aktualizacją; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB; *)
746	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Odczekać 2 minuty i ponownie rozpocząć proces aktualizacji; *)
751	Utracono ustawienie czasu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)
752	Błąd komunikacji z modułem Real Time Clock.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)

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

---

**Obsługa klienta**

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

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

**Eksplatacja  
w warunkach  
podwyższonego  
zapylenia**

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

# Dane techniczne

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

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Kategoria przebiegiowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	58,3 dB(A) ref. 1pW		
<b>Zabezpieczenia</b>			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
<b>Dane wejściowe</b>			
Zakres napięcia MPP	150–800 V DC	150–800 V DC	150–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I <sub>SC PV</sub> )	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dane wyjściowe</b>			
Znamionowa moc wyjściowa (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. moc wyjściowa	3000 W	3700 W	4500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	4,6/4,4 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. <sup>2)</sup>		
Załączający impuls prądowy <sup>6)</sup> i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
<b>Dane ogólne</b>			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	96,5%	96,9%	97,2%

<b>Fronius Symo</b>	<b>3.0-3-M</b>	<b>3.7-3-M</b>	<b>4.5-3-M</b>
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
<b>Zabezpieczenia</b>			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

<b>Fronius Symo</b>	<b>5.0-3-M</b>	<b>6.0-3-M</b>	<b>7.0-3-M</b>
<b>Dane wejściowe</b>			
Zakres napięcia MPP	163–800 V DC	195–800 V DC	228–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I <sub>sc PV</sub> )	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dane wyjściowe</b>			
Znamionowa moc wyjściowa (P <sub>nom</sub> )	5000 W	6000 W	7000 W
Maks. moc wyjściowa	5000 W	6000 W	7000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	7,6/7,3 A	9,1/8,7 A	10,6/10,2 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz <sup>1)</sup>		

<b>Fronius Symo</b>	<b>5.0-3-M</b>	<b>6.0-3-M</b>	<b>7.0-3-M</b>
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. <sup>2)</sup>		
Załączający impuls prądowy <sup>6)</sup> i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłócenia na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
<b>Dane ogólne</b>			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	97,3%	97,5%	97,6%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
<b>Zabezpieczenia</b>			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

<b>Fronius Symo</b>	<b>8.2-3-M</b>
<b>Dane wejściowe</b>	
Zakres napięcia MPP (PV1/PV2)	267–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC
Min. napięcie wejściowe	150 V DC
Maks. prąd wejściowy (I PV1 / I PV2)	2 × 16,0 A
Maks. prąd zwarcia modułu solarnego (I <sub>SC</sub> PV)	2 × 24,0 A
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>
<b>Dane wyjściowe</b>	
Znamionowa moc wyjściowa (P <sub>nom</sub> )	8200 W



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

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>10.0-3-M-OS</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Dane wejściowe</b>			
Zakres napięcia MPP	270–800 V DC	270–800 V DC	320–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>10.0-3-M-OS</b>	<b>12.5-3-M</b>
Min. napięcie wejściowe	200 V DC		
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A dla napięć < 420 V) 43,5 A		
Maks. prąd zwarciovymodułu solar- nego ( $I_{SC PV}$ ) (MPP1 / MPP2)	40,5/24,8 A		
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	40,5/24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dane wyjściowe</b>			
Znamionowa moc wyjściowa ( $P_{nom}$ )	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Maks. moc wyjściowa	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	15,2/14,4 A	15,2/14,4 A	18,9/18,1 A
Maks. prąd wyjściowy	20 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Współczynnik zniekształceń nielini- owych	< 1,75%	< 1,75%	< 2%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. <sup>2)</sup>		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms		
<b>Dane ogólne</b>			
Maksymalny współczynnik spr- awności	97,8%		
Europejski współczynnik sprawności $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	95,4/97,3/96,6%	95,4/97,3/96,6%	95,7/97,5/96,9%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 66		
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm		
Masa	34,8 kg		
Dopuszczalna temperatura otocze- nia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagne- tycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	65 dB(A) (ref. 1pW)		
<b>Zabezpieczenia</b>			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
<b>Dane wejściowe</b>			
Zakres napięcia MPP	320–800 V DC	370–800 V DC	420–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	200 V DC		
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5/40,5 A		
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	49,5/40,5 A		
<b>Dane wyjściowe</b>			
Znamionowa moc wyjściowa (P <sub>nom</sub> )	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Maks. moc wyjściowa	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	22,7/21,7 A	26,5/25,4 A	30,3/29 A
Maks. prąd wyjściowy	32 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. <sup>2)</sup>		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms		
<b>Dane ogólne</b>			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	96,2/97,6/97,1%	96,4/97,7/97,2%	96,5/97,8/97,3%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 66		
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm		
Masa	43,4 kg / 43,2 kg		

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3-M</b>	<b>17.5-3-M</b>	<b>20.0-3-M</b>
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)		
<b>Zabezpieczenia</b>			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

<b>Fronius Eco</b>	<b>25.0-3-S</b>	<b>27.0-3-S</b>
<b>Dane wejściowe</b>		
Zakres napięcia MPP	580–850 V DC	580–850 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	
Min. napięcie wejściowe	580 V DC	
Maks. prąd wejściowy	44,2 A	47,7 A
Maks. prąd zwarcia modułu solarnego (I <sub>SC PV</sub> )	71,6 A	
Maks. prąd zwrotny <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>	
Początkowe napięcie wejściowe	650 V DC	
<b>Dane wyjściowe</b>		
Znamionowa moc wyjściowa (P <sub>nom</sub> )	25 000 W	27 000 W
Maks. moc wyjściowa	25 000 W	27 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V	
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V	
Maks. napięcie sieciowe	275 V / 477 V	
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	37,9/36,2 A	40,9/39,1 A
Maks. prąd wyjściowy	42 A	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz <sup>1)</sup>	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 2%	
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. <sup>2)</sup>	
Maks. prąd zakłócenia na wyjściu w jednostce czasu	46 A / 156,7 ms	
<b>Dane ogólne</b>		

<b>Fronius Eco</b>	<b>25.0-3-S</b>	<b>27.0-3-S</b>
Maksymalny współczynnik sprawności	98%	
Europejski współczynnik sprawności $U_{DCmin}$ / $U_{DCnom}$ / $U_{DCmax}$	97,99/97,47/97,07%	97,98/97,59/97,19%
Zużycie własne w nocy	< 0,61 W i < 357 VA	
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona	
Stopień ochrony	IP 66	
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm	
Masa (wersja „light”)	35,69 kg (35,44 kg)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B	
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Emisja hałasu	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Załączający impuls prądowy <sup>6)</sup> i czas trwania	65,7 A / 448 μs	
<b>Zabezpieczenia</b>		
Maks. zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	80 A	
Pomiar izolacji DC	zintegrowany	
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy	
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany	
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	zintegrowany	
RCMU	zintegrowany	

<b>Fronius Symo Dummy</b>	<b>Dane wejściowe</b>	<b>Dummy 3–10 kW</b>	<b>Dummy 10–20 kW</b>
	Znamionowe napięcie sieciowe	1~NPE 230 V	
	Tolerancja napięcia sieciowego	+10 / -5% <sup>1)</sup>	
	Częstotliwość znamionowa	50–60 Hz <sup>1)</sup>	
	<b>Dane ogólne</b>		
	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 stop-  
kach**

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

---

**Uwzględnione  
normy i wytyczne**

**Oznakowanie znakiem CE**

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

**Układ zapobiegający zakłóceniom sieci**

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

**Awaria sieci**

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

# Warunki gwarancji i utylizacja

---

## **Fabryczna gwarancja Fronius**

Szczegółowe warunki gwarancji obowiązujące w danym kraju są dostępne w Internecie: [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

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

---

## **Utylizacja**

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





# Obsah

Bezpečnostné predpisy.....	115
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	115
Všeobecné informácie.....	115
Okolité podmienky.....	116
Kvalifikovaný personál.....	116
Informácie o hodnotách hlukových emisií.....	116
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	116
Bezpečnosť dát.....	116
Autorské práva.....	117
Všeobecné informácie.....	118
Konceptcia zariadenia.....	118
Použitie podľa určenia.....	119
Výstražné upozornenia na zariadení.....	119
Upozornenia k demo zariadeniu.....	120
Istenie vetvy.....	120
Kritériá správneho výberu istenia vetvy.....	121
Dátová komunikácia a Fronius Solar Net.....	123
Fronius Solar Net a prepojenie dát.....	123
Diel dátovej komunikácie.....	123
Opis LED diódy siete Fronius Solar Net.....	124
Príklad.....	125
Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie.....	125
Fronius Datamanager 2.0.....	127
Ovládacie prvky, prípojky a zobrazenia na zariadení Fronius Datamanager 2.0.....	127
Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC.....	130
Prvé uvedenie do prevádzky.....	130
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0.....	132
Ovládacie prvky a indikácie.....	133
Ovládacie prvky a zobrazenia.....	133
Displej.....	134
Pohyb po úrovniach ponuky.....	135
Aktivácia osvetlenia displeja.....	135
Automatická deaktivácia osvetlenia displeja/prechod do bodu ponuky TERAZ.....	135
Vyvolanie úrovne ponuky.....	135
Hodnoty zobrazené v bode ponuky TERAZ.....	136
Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG.....	136
Bod ponuky SETUP.....	138
Prednastavenie.....	138
Aktualizácie softvéru.....	138
Navigácia v bode ponuky SETUP.....	138
Všeobecné nastavenie záznamov ponuky.....	139
Príklad použitia: Nastavenie času.....	139
Body ponuky „Setup“.....	141
Standby.....	141
DATCOM.....	141
USB.....	142
Relé (beznapäťový spínací kontakt).....	143
Energie-Manager(v bode ponuky relé).....	144
Čas/dátum.....	145
Nastavenia displeja.....	146
Energetický výnos.....	147
Ventilátor.....	148
Bod ponuky INFO.....	149
Namerané hodnoty.....	149
Stav VD.....	149
Stav siete.....	149
Informácie o inštalácii.....	149
Verzia.....	151
Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel.....	152
Všeobecne.....	152

Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel.....	152
Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača.....	153
Kľúč USB ako Datalogger.....	153
Vhodné USB kľúče.....	153
Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača.....	154
Odstránenie USB kľúča.....	154
Základná ponuka.....	155
Vstup do základnej ponuky.....	155
Záznamy základnej ponuky.....	155
Nastavenia pri zabudovanej opcii DC SPD.....	156
Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch.....	157
Zobrazenie stavových hlásení.....	157
Úplný výpadok displeja.....	157
Stavové hlásenia – trieda 1.....	157
Stavové hlásenia – trieda 3.....	157
Stavové hlásenia – trieda 4.....	158
Stavové hlásenia – trieda 5.....	161
Stavové hlásenia – trieda 6.....	162
Stavové hlásenia – trieda 7.....	163
Stavové hlásenia – trieda 10 – 12.....	165
Zákaznícky servis.....	165
Prevádzka v prostredí s intenzívnou prašnosťou.....	165
Technické údaje.....	166
Fronius Symo Dummy.....	174
Vysvetlenie poznámok pod čiarou.....	174
Zohľadnené normy a smernice.....	174
Záručné podmienky a likvidácia.....	176
Záruka výrobcu Fronius.....	176
Likvidácia.....	176

# Bezpečnostné predpisy

## Vysvetlenie bezpečnostných upozornení

### **VÝSTRAHA!**

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

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

### **NEBEZPEČENSTVO!**

Označuje možnosť vzniku nebezpečnej situácie.

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

### **POZOR!**

Označuje potenciálne škodlivú situáciu.

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

### **UPOZORNENIE!**

Označuje možnosť nepriaznivo ovplyvnených pracovných výsledkov a poškodení výbavy.

## Všeobecné informácie

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Napriek tomu pri chybnéj obsluhu alebo zneužití hrozí nebezpečenstvo:

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

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

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

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

Všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvo na zariadení:

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

Pripojovacie svorky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

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

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

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

---

Ochranné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyraďujte z prevádzky.

---

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

---

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

---

### **Ide o vašu bezpečnosť!**

---

#### **Okolité podmienky**

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

---

#### **Kvalifikovaný personál**

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

---

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

---

Údržbu a opravy môžu vykonávať iba autorizované odborné podniky.

---

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

---

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

---

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

---

#### **Informácie o hodnotách hlukových emisií**

Maximálna hladina akustického výkonu striedača je uvedená v technických údajoch.

---

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

---

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

---

#### **Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility**

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

---

#### **Bezpečnosť dát**

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

---

---

**Autorské práva**

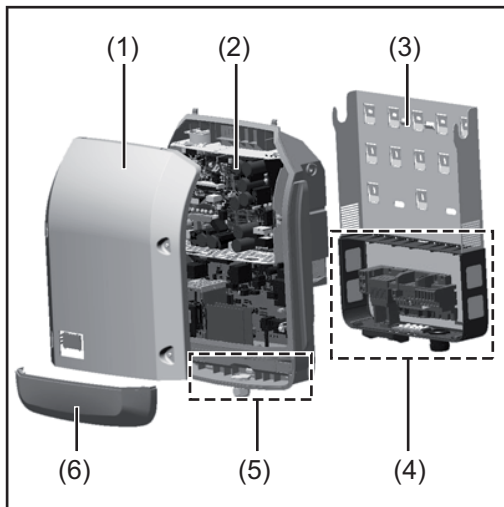
Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

---

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

## Konceptia zariadenia



## Konštrukcia zariadenia:

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

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

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

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

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

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

Prevádzka striedača prebieha plne automaticky. Len čo je po východe slnka k dispozícii dostatok energie zo solárnych modulov, začne striedač s monitorovaním siete. Pri dostatočnom slnečnom žiarení zahájí striedač prevádzku dodávania do siete. Striedač pritom pracuje tak, že sa odoberá maximálny možný výkon zo solárnych modulov.

Len čo ponuka energie pre napájanie siete nedostačuje, striedač úplne rozpojí spojenie výkonovej elektroniky so sieťou a zastaví prevádzku. Všetky nastavenia a uložené údaje zostanú zachované.

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

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

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

## Použitie podľa určenia

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

Za nezodpovedajúce určenie sa považuje:

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

Výrobca neručí za poškodenia vyplývajúce z takého použitia.

Nároky na záručné plnenie zanikajú.

K správne použitiu takisto patrí

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

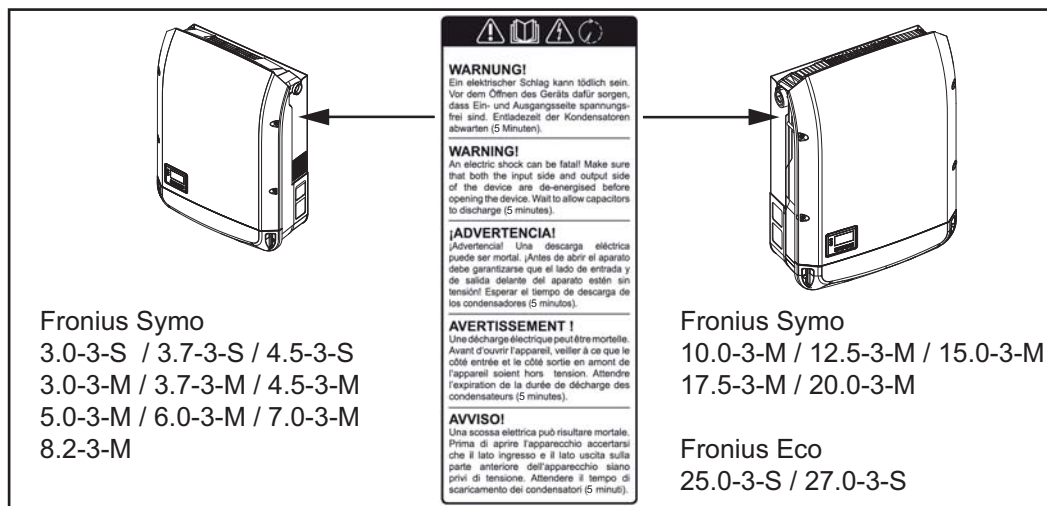
Pri dimenzovaní fotovoltaickej inštalácie je potrebné dbať na to, aby sa všetky komponenty prevádzkovali výhradne v prípustnom prevádzkovom rozsahu.

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

Zohľadnite pravidlá energetického podniku pre napájanie siete a spôsoby pripojenia.

## Výstražné upozornenia na zariadení

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



### Bezpečnostné symboly:



Nebezpečenstvo ťažkých úrazov a materiálnych škôd spôsobené nesprávnou obsluhou



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

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



Nebezpečné elektrické napätie



Počkajte, kým sa kondenzátory vybijú!



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

### Text výstražného upozornenia:

#### VAROVANIE!

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





### Upozornenia k demo zariadeniu

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

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

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

Demo zariadenie je možné rozpoznať podľa výkonového štítku zariadenia:

   		UAC nom	220 V	230 V
www.fronius.com		fAC nom	50 / 60 Hz	
N 28324		Grid	1~NPE	
Model No.		IAC nom	6.8 A	6.5 A
Part No.		IAC max	9.0 A	
Ser. No.		S <sub>nom</sub> / S <sub>max</sub>	4500 VA	
OVC3 OVC2		cos φ	0.7-1 ind./cap.	
WLAN / LAN / Webserver		P <sub>max</sub> (cosφ=0.95 / cosφ=1)	4275 W / 4500 W	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233		UDC mpp	150 - 800 V	
VDE-AR-N 4105	DIN VDE V 0126-1-1	UDC min / max	150 - 1000 V	
CEI 0-21	Safety Class 1	IDC max	16.0 A	
	IP 65	I <sub>sc</sub> pv	24.0 A	

Príklad: Výkonový štítok demo zariadenia

### Istenie vetvy



#### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

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



Vďaka používaniu istení vetvy v systéme Fronius Eco sa dodatočne zabezpečia solárne moduly.

Rozhodujúcim pre istenie solárneho modulu je maximálny skratový prúd  $I_{SC}$  a údaj o maximálnej hodnote sériového istenia vetvy (napr. Maximum Series Fuse Rating) v dátovom liste príslušného solárneho modulu.

**Maximálne istenie vetvy na jednu pripojovaciu svorku je 20 A.**

Maximálny prúd MPP (menovitý prúd, prevádzkový prúd)  $I_{max}$  je 15 A na jednu vetvu.

Ak majú byť pripojené tri vetvy, je potrebné použiť vetvy 1.1, 2.1, 2.3.

Ak majú byť pripojené štyri vetvy, je potrebné použiť vetvy 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

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

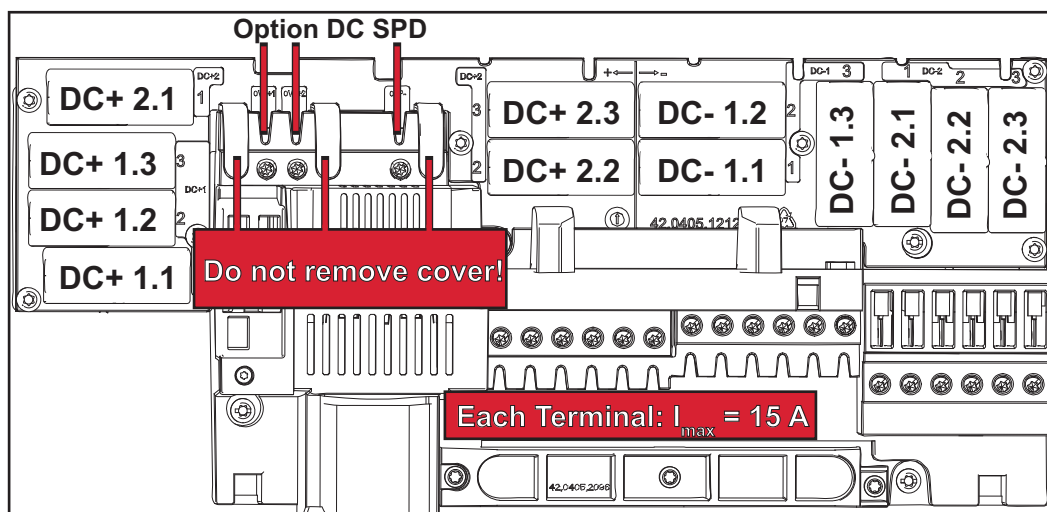
Musia sa dodržiavať národné ustanovenia týkajúce sa istenia. Za správny výber istenia vetvy zodpovedá samotný elektroinštalatér, ktorý dané práce vykonáva.

### UPOZORNENIE!

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

Inverter sa voliteľne dodáva s nasledujúcimi poistkami:

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



### Kritériá správneho výberu istenia vetvy

Aby sa zabránilo predčasnej aktivácii poistky v normálnej prevádzke, odporúča sa pri istení vetiev solárneho modulu dodržiavať pre jednotlivé vetvy solárneho modulu nasledujúce kritériá:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq \text{max. napätie chodu naprázdno FV generátora}$
- Rozmery poistky: Priemer 10 x 38 mm

$I_N$  menovitý prúd poistky

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

$V_N$  menovité napätie poistky

***UPOZORNENIE!***

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

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

---

# Dátová komunikácia a Fronius Solar Net

## Fronius Solar Net a prepojenie dát

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

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

Aby sa v sieti Solar Net jednoznačne definoval každý inverter, príslušnému invertoru sa tiež priraduje individuálne číslo. Individuálne číslo sa priraduje v súlade s postupom uvedeným v kapitole „Bod ponuky SETUP“.

Rôzne systémové rozšírenia sa prostredníctvom siete Solar Net rozpoznávajú automaticky.

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

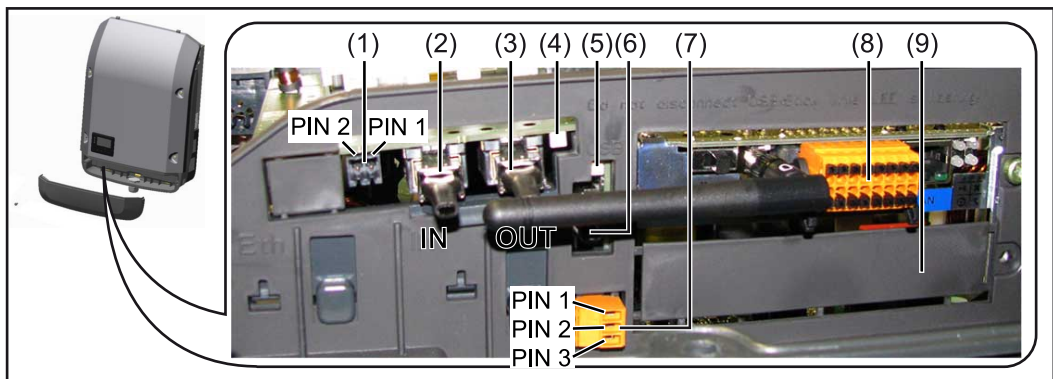
Bližšie informácie k jednotlivým systémovým rozšíreniam nájdete v príslušných návodoch na obsluhu alebo na internete na adrese <http://www.fronius.com>.

Bližšie informácie ku kabeláži komponentov Fronius DATCOM nájdete na adrese:



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

## Diel dátovej komunikácie



V závislosti od vyhotovenia môže byť inverter vybavený zásuvnou kartou Fronius Data-manager (8).

Pol.	Označenie
------	-----------

- |     |   |
|-----|---|
| (1) | prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie<br>Podrobnejšie vysvetlenie nájdete v nasledujúcej časti „Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie“. |
|-----|---|

Na pripojenie na multifunkčné prúdové rozhranie použite 2-pólový protikonektor, ktorý je zahrnutý v rozsahu dodávky invertora.

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

### Opis LED diódy siete Fronius Solar Net

#### LED dióda siete Solar Net svieti:

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

#### LED dióda siete Solar Net každých 5 sekúnd krátko zabliká:

Chyba v dátovej komunikácii v sieti Solar Net.

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

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

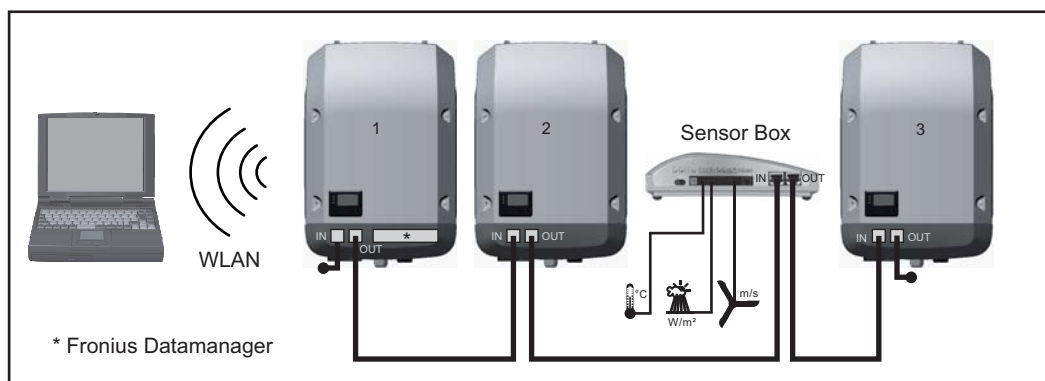
Na zistenie podpätia skontrolujte prípadné chyby aj na ostatných komponentoch Fronius DATCOM.

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

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

### Príklad

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



Dátová sieť s 3 striedačmi a jedným Fronius Sensor Box:

- striedač 1 s Fronius Datamanager
- striedač 2 a 3 bez Fronius Datamanager!

● = koncový konektor

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

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

Na jeden Fronius Solar Net Ring iba jeden Fronius Datamanager.

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

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

### Prepínateľné multifunkčné prúdové rozhranie

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

Pin 1 = vstup merania: max. 20 mA, merací odpor 100 ohmov (záťaž)

Pin 2 = max. skratový prúd 15 mA, max. napätie chodu naprázdno 16 V DC alebo GND

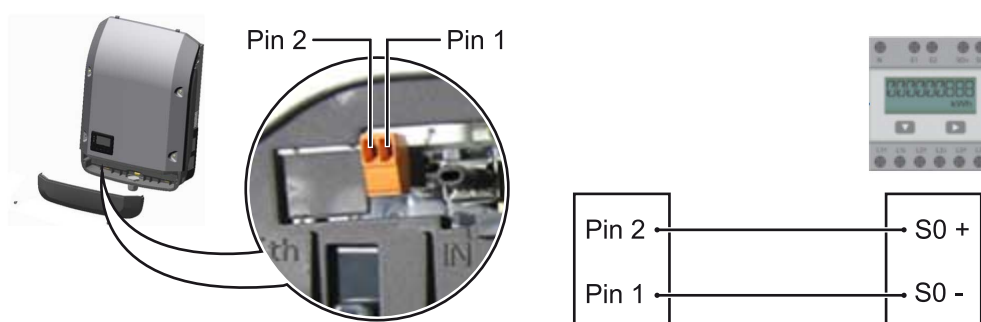
### Variant zapojenia č. 1: Signálny kontakt pre prepäťovú ochranu

Doplnkové príslušenstvo DC SPD (prepäťová ochrana) zobrazuje, v závislosti od nastavenia v základnej ponuke (podponuka Vstup signálu), varovanie alebo chybu na displeji. Bližšie informácie o doplnkovom príslušenstve DC SPD nájdete v návode na montáž.

### Variant zapojenia č. 2: Počítadlo S0

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

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



Požiadavky na počítadlo S0:

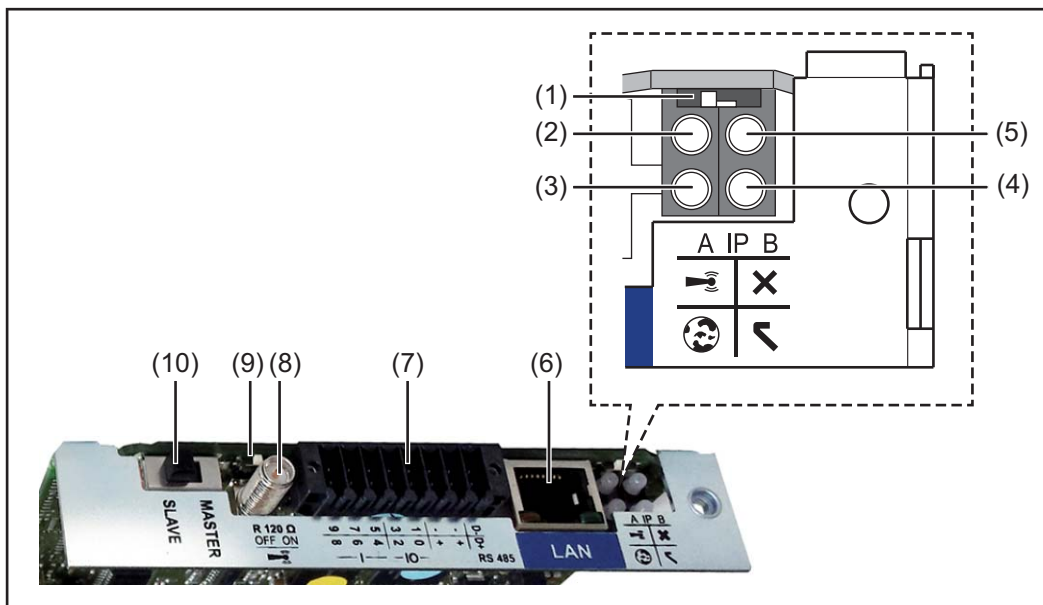
- musí zodpovedať norme IEC62053-31, trieda B,
- max. napätie 15 V DC,
- max. prúd pri ON (ZAP) 15 mA,
- min. prúd pri ON (ZAP) 2 mA,
- max. prúd pri OFF (VYP) 0,15 mA.

#### Odporúčaný max. počet impulzov počítadla S0:

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

# Fronius Datamanager 2.0

Ovládacie prvky, prípojky a zobrazenia na zariadení Fronius Datamanager 2.0



## Č. Funkcia

### (1) Spínač IP

na prepínanie IP adresy:

Poloha spínača **A**

zadaná IP adresa a otvorenie prístupového bodu WLAN

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

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

Prístupové údaje k tomuto prístupovému bodu:

Názov siete: FRONIUS\_240.XXXXXX

Kód: 12345678

Prístup k zariadeniu Fronius Datamanager 2.0 je možný:

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

Poloha spínača **B**

pridelená IP adresa

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

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

## Č. Funkcia

### (2) LED WLAN

- bliká nazeleno: Fronius Datamanager 2.0 sa nachádza v servisnom režime (spínač IP na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 je v pozícii A alebo sa servisný režim aktivoval prostredníctvom displeja invertora, prístupový bod WLAN je otvorený).
- svieti nazeleno: pri existujúcom pripojení WLAN.
- bliká striedavo nazeleno/načerveno: Prekročenie času, ako dlho je prístupový bod WLAN po aktivovaní otvorený (1 hodina).
- svieti načerveno: pri neexistujúcom pripojení WLAN.
- bliká načerveno: chybné pripojenie WLAN.
- nesvieti, ak sa Fronius Datamanager 2.0 nachádza v režime Slave.

### (3) LED spojenie Solar.web

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

### (4) LED napájanie

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE!** Počas aktualizácie neprerušujte prúdové napájanie.

- svieti načerveno: proces aktualizácie zlyhal.

### (5) LED spojenie

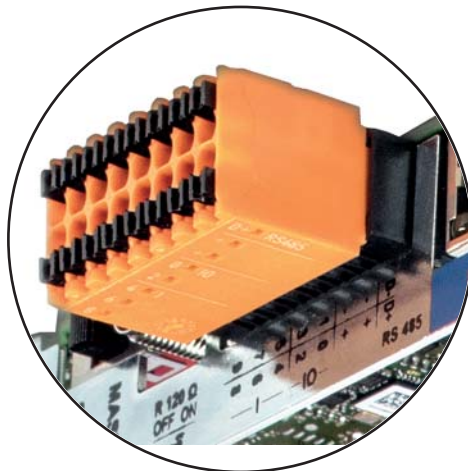
- svieti nazeleno: pri zachovanom spojení v rámci siete Solar Net.
- svieti načerveno: pri prerušenom pripojení v rámci siete Solar Net.
- nesvieti, ak sa Fronius Datamanager 2.0 nachádza v režime Slave.

### (6) Pripojenie LAN

ethernetové rozhranie s modrým označením, na pripojenie ethernetového kábla

### (7) I/O

digitálne vstupy a výstupy



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



## Č. Funkcia

### Modbus RTU 2-vodičový (RS485):

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

### Int./ext. napájanie

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

### Digitálne vstupy: 0 – 3, 4 – 9

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

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

### Digitálne výstupy: 0 – 3

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

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

---

Pripojenie na I/O sa vykonáva pomocou dodaného protikonektora.

---

### (8) Sokel antény

na naskrutkovanie antény WLAN

---

### (9) Spínač termínovania Modbus (pre Modbus RTU)

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

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

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



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

---

### (1) Spínač Fronius Solar Net Master/Slave

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

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

---

---

**Fronius Datamanager počas noci alebo pri nedostatočnom napätí DC**

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

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

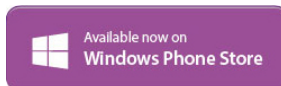
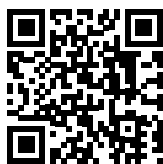
S cieľom aktivovania zariadenia Fronius Datamanager invertor zo strany AC vypnite a opäť zapnite a v priebehu 90 sekúnd stlačte ľubovoľné funkčné tlačidlo na displeji invertora.

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

---

**Prvé uvedenie do prevádzky**

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



Ak chcete zariadenie Fronius Datamanager 2.0 prvýkrát uviesť do prevádzky:

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

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

**UPOZORNENIE!**

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

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

---

**1** Invertor prepojte káblami so zariadením Fronius Datamanager 2.0 alebo Fronius Datamanager Box 2.0 v sieti Solar Net.

**2** Pri zosieťovaní viacerých invertorov v SolarNet:

Spínač Fronius Solar Net Master/Slave na zásuvnej karte Fronius Datamanager 2.0 dajte do správnej polohy:

- jeden invertor so zariadením Fronius Datamanager 2.0 = Master,
- všetky ostatné invertory so zariadením Fronius Datamanager 2.0 = Slave (LED na zásuvných kartách Fronius Datamanager 2.0 sú vypnuté).

**3** Prepnite zariadenie do servisného režimu.

- Aktivujte prístupový bod WiFi prostredníctvom ponuky Setup invertora.



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

#### Inštalácia pomocou aplikácie Solar.web App

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



- 5 Spustíte aplikáciu Fronius Solar.web App.

#### Inštalácia pomocou webového prehliadača

- 4 Koncové zariadenie spojte s prístupovým bodom WLAN

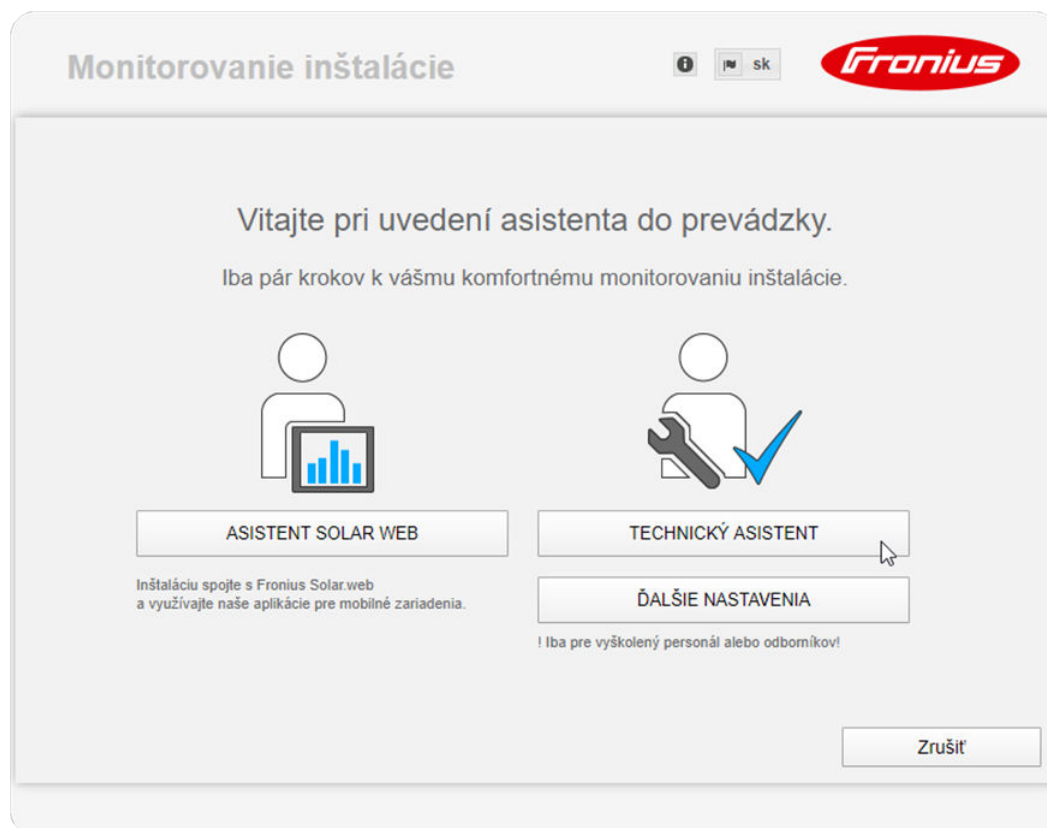
SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (4 – 8-miestne):

- vyhľadajte sieť s názvom „FRONIUS\_240.xxxxx“,
- vytvorte spojenie s touto sieťou,
- zadajte heslo 12345678

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

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

Zobrazí sa úvodná stránka asistenta pre uvedenie do prevádzky.



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

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

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

Spustenie asistenta Fronius Solar Webu je povinné!

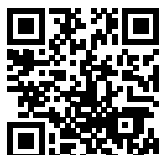
**6** Spustíte asistenta Fronius Solar Webu a postupujete podľa pokynov.

Zobrazí sa úvodná stránka Fronius Solar.webu  
alebo  
webová stránka zariadenia Fronius Datamanager 2.0.

**7** V prípade potreby spustíte asistenta technika a nasledujte pokyny.

### Bližšie informácie k Fronius Data- manager 2.0.

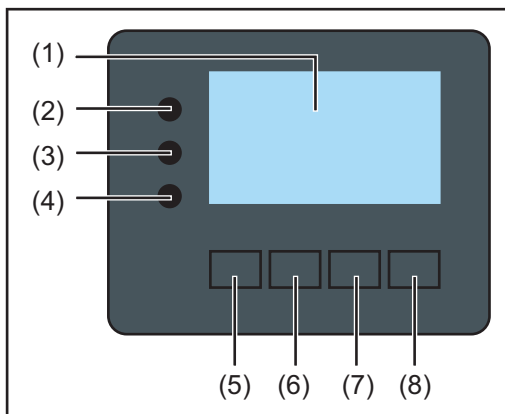
Bližšie informácie k Fronius Datamanager 2.0 a ďalším opsiám k uvedeniu do prevádzky nájdete na stránke:



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

# Ovládacie prvky a indikácie

## Ovládacie prvky a zobrazenia



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

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

### Kontrolné a stavové LED diódy

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

### Tlačidlá funkcií – podľa výberu obsadené rôznymi funkciami:

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

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

## Displej

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

### **DÔLEŽITÉ! Displej striedača nie je ciachovaný merací prístroj.**

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

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

Oblasti zobrazenia na displeji, režim zobrazenia

Energie-Manager (**) Č. s.   Symbol pamäte   USB spoj.(***)	
NAST.   01 ψ	Bod ponuky
Standby	Predchádzajúce záznamy ponuky
Pristupový bod WiFi	Aktuálne zvolený záznam ponuky
01000	
USB	Nasledujúce záznamy ponuky
Rele	
(*) ↑ ↓ ↵ ↲	Obsadenie tlačidiel funkcií

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

## Aktivácia osvetlenia displeja

- 1 Stlačte ľubovoľné tlačidlo.

Aktivuje sa osvetlenie displeja.

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

## Automatická deaktivácia osvetlenia displeja/prechod do bodu ponuky TERAZ

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

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

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

## Vyvolanie úrovne ponuky



- 1 Stlačte tlačidlo „Esc“ ↵ .



Displej prejde na úroveň ponuky.

- 2 Pomocou tlačidiel „doprava“ alebo „doľava“ ←→ vyberte požadovaný bod ponuky.
- 3 Požadovaný bod ponuky vyvolajte stlačením tlačidla ↵ „Enter“.

### Body ponuky

- **TERAZ**  
zobrazenie momentálnych hodnôt.
- **LOG**  
zaznamenané údaje dnešného dňa, aktuálneho kalendárneho roku a od prvého uvedenia striedača do prevádzky.
- **GRAF**  
denná charakteristika predstavuje grafický priebeh výstupného výkonu počas dňa. Časová os mení stupnicu automaticky. Zobrazenie zatvoríte stlačením tlačidla „Spät“.
- **SETUP**  
ponuka Setup.
- **INFO**  
informácie o zariadení a softvéri.

---

**Hodnoty zobrazené v bode ponuky TERAZ**

---

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

---

**Jalový výkon AC (VAr)**

---

**Sieťové napätie (V)**

---

**Výstupný prúd (A)**

---

**Sieťová frekvencia (Hz)**

---

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

---

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

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

---

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

---

---

**Hodnoty zobrazené v bode ponuky LOG**

---

**Dodávaná energia (kWh/MWh)**

energia dodaná do siete počas sledovaného časového obdobia.

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

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

---

**Maximálny výstupný výkon (W)**

maximálny výkon dodávaný do siete počas sledovaného časového obdobia.

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

---

**Výnos**

peniaze zarobené za sledované časové obdobie.

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

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

Nastavenia z výroby závisí od príslušného nastavenia krajiny.

---

**Úspora CO2**

počas sledovaného časového obdobia usporené emisie CO2

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

---

**Maximálne sieťové napätie (V)** [zobrazenie fáza – neutrál alebo fáza – fáza] najvyššie sieťové napätie namerané za sledované obdobie

Po potvrdení tlačidla Enter ↵ sa zobrazia jednotlivé hodnoty sieťového napätia

---



---

**Maximálne solárne napätie (W)**

najvyššie napätie solárneho modulu namerané za sledované obdobie.

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

---

**Prevádzkové hodiny**

čas prevádzky invertora (HH:MM).

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

---

# Bod ponuky SETUP

## Prednastavenie

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

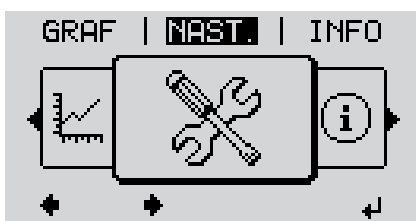
Bod ponuky Setup umožňuje jednoduchú zmenu prednastavení striedača, aby tento zodpovedal želaniam a požiadavkám špecifickým pre používateľa.

## Aktualizácie softvéru

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

## Navigácia v bode ponuky SETUP

### Vstup do bodu ponuky SETUP

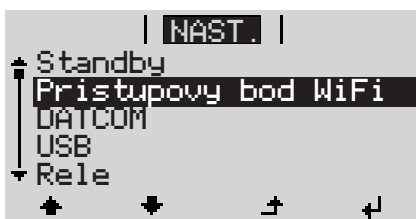


- 1 Na úrovni ponuky vyberte tlačidlami „doľava“ alebo „doprava“ ◀▶ bod ponuky „SETUP“.
- 2 Stlačte tlačidlo „Enter“ ↵ .



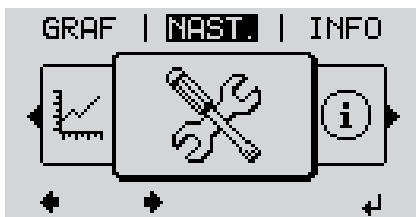
Zobrazí sa prvý záznam bodu ponuky SETUP: „Stand-by“.

### Listovanie medzi záznamami



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

### Vystúpenie zo záznamu



- 4 Ak chcete opustiť záznam, stlačte ▲ .

Zobrazí sa úroveň ponuky.

Ak sa 2 minúty nestlačí žiadne tlačidlo:

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

### Všeobecné nastavenie záznamov ponuky

- 1 Vstúpte do požadovanej ponuky.
- 2 Tlačidlom nahor alebo nadol vyberte požadovaný záznam.  $\uparrow$   $\downarrow$
- 3 Stlačte tlačidlo Enter.  $\leftarrow$

#### Zobrazia sa nastavenia, ktoré sú k dispozícii:

- 4 Tlačidlom nahor alebo nadol vyberte požadované nastavenie.  $\uparrow$   $\downarrow$
- 5 Výber uložíte a prevezmete stlačením tlačidla Enter.  $\leftarrow$

Po stlačení tlačidla Esc sa výber neuloží.  $\uparrow$

Zobrazí sa aktuálne vybraný záznam.

#### Bliká prvé miesto nastavovanej hodnoty:

- 4 Tlačidlami nahor alebo nadol vyberte číslo pre prvé miesto.  $\uparrow$   $\downarrow$
- 5 Stlačte tlačidlo Enter.  $\leftarrow$

Bliká druhé miesto hodnoty.

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

bliká celá nastavovaná hodnota.

- 7 Stlačte tlačidlo Enter.  $\leftarrow$
- 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.  $\leftarrow$

Po stlačení tlačidla Esc sa zmeny neuložia.  $\uparrow$

Zobrazí sa aktuálne vybraný záznam.

### Príklad použitia: Nastavenie času



- 1 Zvoľte záznam ponuky Setup „Čas/dátum“  $\uparrow$   $\downarrow$ .
- 2 Stlačte tlačidlo „Enter“  $\leftarrow$ .



Zobrazí sa prehľad nastaviteľných hodnôt.

3 Tlačidlami „nahor“ alebo „nadol“  $\uparrow$   $\downarrow$  vyberte položku „Nastaviť čas“

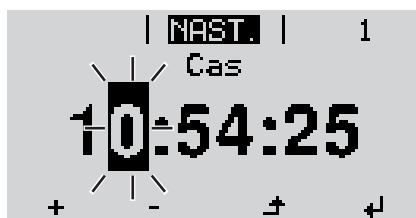
4 Stlačte tlačidlo „Enter“  $\leftarrow$  .



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

5 Tlačidlami „nahor“ alebo „nadol“  $+$   $-$  vyberte hodnotu pre desiatkové miesto pre hodinu.

6 Stlačte tlačidlo „Enter“  $\leftarrow$  .



Bliká jednotkové miesto pre hodinu.

7 Zopakujte kroky 5 a 6 pre jednotkové miesto, pre hodinu, pre minúty a sekundy, až kým...



nezačne nastavený čas blikať.

8 Stlačte tlačidlo „Enter“  $\leftarrow$  .



Čas sa prevezme, zobrazí sa prehľad nastaviteľných hodnôt.

4 Stlačte tlačidlo „Esc“  $\uparrow$  .



Zobrazí sa záznam ponuky Setup „Čas/dátum“.

# Body ponuky „Setup“

## Standby

Manuálna aktivácia/deaktivácia pohotovostného režimu

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

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

1 Navoľte záznam Standby.

2 Stlačte  .


Na displeji sa striedavo zobrazí STANDBY a ENTER.

Pohotovostný režim je teraz nastavený.

Spúšťač LED svieti naoranžovo.

**Obnovenie prevádzky dodávania do siete :**

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

1 Pre obnovenie prevádzky dodávania do siete stlačte  .

Zobrazí sa záznam Standby.

Paralelne k tomu prebieha spúšťač fáza striedača.

Po obnovení prevádzky dodávania do siete svieti LED prevádzkového stavu nazeleno.

## DATCOM

Kontrola dátovej komunikácie, zadanie čísla invertora, nastavenia protokolu

Rozsah nastavenia      Stav/Číslo invertora/Typ protokolu

### Stav

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

### Číslo invertora

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

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

Nastavenie z výroby      01

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

## Typ protokolu

stanovuje, ktorý komunikačný protokol prenáša údaje:

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

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

## USB

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

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

### Bezpečné odstránenie hardvéru

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

USB kľúč je možné odstrániť:

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

### Aktualizácia softvéru

Na aktualizáciu firmvéru invertora pomocou USB kľúča.

Postup:

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

## UPOZORNENIE!

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

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

Invertor začne kopírovať údaje.

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

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

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


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

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

---

### Interval protokolovania

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

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

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

---

### Relé (bez-napäťový spínací kontakt)

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

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

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

---

### Režim relé

prostredníctvom režimu relé možno zobrazit' tieto funkcie:

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

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

**Funkcia alarmu:**

- ALL/Permanent: Spínanie beznapätového spínacieho kontaktu pri trvalých a dočasných servisných kódoch (napr. krátke prerušenie prevádzky dodávania do siete, servisný kód sa vyskytuje určitý počet krát denne – nastaviteľné v ponuke BASIC)
- GAF Keď je vybratý režim GAF, relé sa zapne. Hneď ako výkonový diel oznámi chybu a z bežnej prevádzky dodávania do siete prejde do chybového stavu, relé sa otvorí. Vďaka tomu možno relé používať na funkcie typu Fail-Safe.

**Príklad použitia**

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

**aktívny výstup:**

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

**Energie-Manager:**

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

**Test relé**

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

**Bod zapnutia** (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

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

- Výrobné nastavenie 1 000 W
- Rozsah nastavenia nastavené vypnutie – bod do maximálneho menovitého výkonu striedača (vo W alebo kW)

**Bod vypnutia** (len pri aktivovanej funkcii Energie-Manager)

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

- Výrobné nastavenie 500
- Rozsah nastavenia 0 až po nastavený bod zapnutia striedača (vo W alebo kW)

**Energie-Manager  
(v bode ponuky  
relé)**

Pomocou funkcie Energie-Manager (E-Manager) je možné beznapätový spínací kontakt riadiť tak, aby fungoval ako aktívna jednotka. Spotrebič pripojený k beznapätovému spínaciemu kontaktu je tak možné riadiť zadaním bodu zapnutia alebo vypnutia závislého od napájacieho výkonu (efektívny výkon).



Beznapät'ový spínací kontakt sa automaticky vypne:

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

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

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

 pri zapnutom beznapät'ovom spínacom kontakte NC (spojený kontakt).

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

### UPOZORNENIE!

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

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

Pri výbere bodu vypnutia zohľadnite príkon pripojeného spotrebiča.

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

#### Príklad použitia

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

Ak inverter dodáva minimálne 2 000 W alebo viac, zapne sa beznapät'ový spínací kontakt invertora.

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

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

#### Čas/dátum

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

Rozsah nastavenia

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

#### Nastavenie času

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

#### Nastavenie dátumu

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

### Formát zobrazenia času

Na zadanie formátu zobrazenia pre čas.

Rozsah nastavenia	12 h/24 h
Nastavenie z výroby	v závislosti od nastavenia krajiny

---

### Formát zobrazenia dátumu

Na zadanie formátu zobrazenia pre dátum.

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

---

### Letný/zimný čas

Aktivovanie/deaktivovanie automatického prepínania letného a zimného času.

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

Rozsah nastavenia	on / off
Nastavenie z výroby	on

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

---

## Nastavenia displeja

Rozsah nastavenia	Jazyk/Nočný režim/Kontrast/Osvetlenie
-------------------	---------------------------------------

---

### Jazyk

Nastavenie jazyka zobrazovaného na displeji

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

---

### Nočný režim

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

Rozsah nastavenia	AUTO/ON/OFF
Nastavenie z výroby	OFF

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

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

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

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

### Kontrast

Nastavenie kontrastu na displeji invertora

Rozsah nastavenia 0 – 10

Nastavenie z výroby 5

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

### Osvetlenie

Prednastavenie osvetlenia displeja invertora

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

Rozsah nastavenia AUTO/ON/OFF

Nastavenie z výroby AUTO

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

ON: Osvetlenie displeja invertora je permanentne zapnuté, keď je invertor aktívny.

OFF: Osvetlenie displeja invertora je permanentne vypnuté.

### Energetický výnos

Možno tu zmeniť alebo nastaviť nasledujúce nastavenia:

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

Rozsah nastavenia Mena/tarifa napájania

### Odchýlka počítadla/kalibrácia

Kalibrácia počítadla.

### Mena

Nastavenie meny.

Rozsah nastavenia 3-miestny, A – Z

---

#### **Tarifa napájania**

Nastavenie zúčtovacej sadzby na úhradu napájanej energie.

Rozsah nastavenia 2-miestny, 3 desatinné miesta

Nastavenie z výroby (v závislosti od nastavenia krajiny)

---

#### **CO2 faktor**

Nastavenie faktora CO2 napájanej energie.

---

### **Ventilátor**

Na kontrolu funkčnosti ventilátora.

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

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

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

# Bod ponuky INFO

## Namerané hodnoty

**FV Izo.**  
Izolačný odpor fotovoltickej inštalácie.

**ext. Lim.**  
external Limitation

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

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

**GVDPR**  
Poníženie výkonu závislé od sieťového napätia.

**Ventilátor #1**  
Percentuálna hodnota požadovaného výkonu ventilátora.

## Stav VD

Zobrazenie stavu chyby, ktorá sa v striedači vyskytla naposledy.

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

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

## Stav siete

Môže sa zobrazíť 5 posledných sieťových porúch:

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

## Informácie o inštalácii

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

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

Všeobecne:	Typ zariadenia – presné označenie invertora Fam. – rad inverterov Sériové číslo – sériové číslo invertora
------------	---

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

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

## Verzia

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

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

# Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel

## Všeobecne


Striedač je vybavený funkciou „Blokovanie tlačidiel“.

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


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

## Zapnutie a vypnutie blokovania tlačidiel



- 1 Stlačte tlačidlo „Ponuka“  .

Zobrazí sa úroveň ponuky.

- 2 Neobsadené tlačidlo „Ponuka/Esc“ stlačte 5-krát. 



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

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

- 4 Stlačte tlačidlo „Enter“  .



Druhé miesto bliká.

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

nezačne blikáť nastavený kód.

- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“  .



V ponuke „LOCK“ sa zobrazí možnosť „Blokovanie tlačidiel“.

- 7 Pomocou tlačidiel plus alebo mínus  $+ -$  zapnite alebo vypnite blokovanie tlačidiel:

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

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

- 8 Stlačte tlačidlo „Enter“  .



# Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača

## Kľúč USB ako Datalogger

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

Protokolované dáta uložené na kľúči USB je možné kedykoľvek:

- importovať prostredníctvom spoločne protokolovaného súboru FLD do softvéru Fronius Solar.access,
- 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 „dátam na USB kľúči“, „množstvu dát a kapacite pamäte“, ako aj „vyrovnávacej pamäte“ nájdete na internetovej stránke :

Fronius Symo 3 - 10 kW:



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

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



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

## Vhodné USB kľúče

Pre veľké množstvo 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 softvéru striedača. USB kľúče by nemali obsahovať žiadne iné dáta.

Symbol USB kľúča na displeji striedača, napr. v režime zobrazenia „TERAZ“:

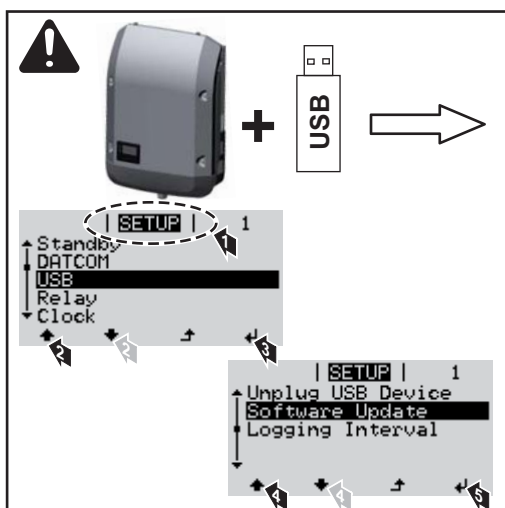


Ak striedač rozpozná USB kľúč, potom sa na displeji vpravo hore zobrazí symbol USB.

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

**Upozornenie!** Pri používaní vonku je potrebné dbať na to, že fungovanie bežných USB kľúčov je často zaručené len vo veľmi obmedzenom teplotnom rozsahu. Pri používaní vonku sa presvedčte o tom, že USB kľúč bude fungovať aj napr. pri nízkych teplotách.

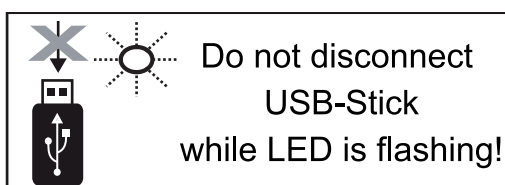
#### Kľúč USB na aktualizáciu softvéru striedača



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

#### Odstránenie USB kľúča

Bezpečnostné upozornenie pre odstránenie USB kľúča



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

- iba prostredníctvom bodu ponuky SETUP, záznamu ponuky „Bezpečné odstránenie USB/HW“, ak už neblíka ani nesvieti LED kontrolka „Prenos dát“.

# Základná ponuka

## Vstup do základnej ponuky



- 1 Stlačte tlačidlo „Ponuka“ .

Zobrazí sa úroveň ponuky.

- 2 Neobsadené tlačidlo „Ponuka/Esc“ stlačte 5-krát.

V ponuke CODE sa zobrazí Prístupový kód, bliká prvé miesto.

- 3 Zadajte kód 22742: Pomocou tlačidiel plus alebo mínus  $+ -$  vyberte hodnotu pre prvé miesto kódu.

- 4 Stlačte tlačidlo „Enter“ .

Druhé miesto bliká.

- 5 Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, tretie, štvrté a piate miesto kódu opakujte dovedy, kým...

nezačne blikáť nastavený kód.

- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“ .

Zobrazí sa základná ponuka.

- 7 Pomocou tlačidiel plus alebo mínus  $+ -$  vyberte požadovaný záznam.
- 8 Požadovaný záznam upravte stlačením tlačidla „Enter“.
- 9 Základnú ponuku opustíte stlačením tlačidla „Esc“ .

## Záznamy základnej ponuky

V základnej ponuke sa nastavujú nasledujúce parametre potrebné na inštaláciu a prevádzku invertora:

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (len pri prístrojoch MultiMPP Tracker okrem Fronius Symo 15.0-3 208)

- Prevádzkový režim DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normálny prevádzkový stav; invertor automaticky hľadá optimálny pracovný bod
  - FIX: na zadanie pevného napätia DC, s ktorým pracuje invertor
  - MPP USER: na zadanie dolného napätia MP, od ktorého invertor hľadá optimálny pracovný bod
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Stále napätie: na zadanie fixného napätia
- Spúšťačie napätie MPPT: na zadanie spúšťačieho napätia

#### **USB súbor denníka**

Aktivovanie alebo deaktivovanie funkcie uloženia všetkých chybových hlásení na USB kľúč.  
AUTO/OFF/ON

#### **Vstup signálu**

- Princíp činnosti: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
len pri vybranom princípe činnosti Ext Sig.:
  - Druh aktivácie: Warning (na displeji sa zobrazí varovanie)/Ext. Stop (invertor sa vypne)
  - Typ prípojky: N/C (normal closed, rozpínací kontakt)/N/O (normal open, pracovný kontakt)

#### **SMS/Relé**

- Oneskorenie udalosti  
Na zadanie časového oneskorenia, odkedy sa má odoslať SMS alebo spínať relé.  
900 – 86 400 sekúnd
- Počítadlo udalostí:  
Na zadanie počtu udalostí, ktoré vedú k signalizácii:  
10 – 255

#### **Nastavenie izolácie**

- Varovanie izolácie: ON / OFF
- Prah. hodnota varovania: na zadanie prahovej hodnoty, ktorá má za následok varovanie
- Chyba prahovej hodnoty: na zadanie prahovej hodnoty, ktorá vedie k chybe (nie je dostupné vo všetkých krajinách)

#### **CELKOVÝ reset**

V bode ponuky LOG vynuluje max. a min. hodnoty napätia, ako aj max. dodávaný výkon.

Vynulovanie hodnôt nie je možné obnoviť.

Pre vynulovanie hodnôt stlačte tlačidlo Enter.

Zobrazí sa CONFIRM (POTVRDIŤ).

Opakovane stlačte tlačidlo Enter.

Hodnoty sa vynulujú a zobrazí sa ponuka.

#### **Nastavenia pri zabudovanej opcii DC SPD**

Ak sa v striedači DC SPD zabudovala opcia (prepäťová ochrana), sú predvolene nastavené nasledujúce body ponuky:

Signálny vstup: Ext Sig.  
Druh aktivácie: Warning  
Typ pripojenia: N/C

# Stavová diagnostika a odstraňovanie porúch

## Zobrazenie stavových hlásení

Striedač má systém vlastnej diagnostiky, ktorý sám rozoznáva 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 systém vlastnej diagnostiky nájde určitú konkrétnu chybu, zobrazí sa na displeji zodpovedajúce stavové hlásenie.

**DÔLEŽITÉ!** Krátkodobo zobrazované stavové hlásenia môžu byť spravidla spôsobované správaním regulácie striedača. Ak striedač pracuje ďalej bez porúch, žiadna chyba sa nevyskytla.

## Úplný výpadok displeja

Ak displej zostane dlhší čas po východe slnka tmavý:

- Prekontrolujte napätie AC na prípojkách striedača: napätie AC musí mať hodnotu 220/230 V (+10 % / -5 %), príp. 380/400 V (+10 % / -5 %).

## Stavové hlásenia – trieda 1

Stavové hlásenia triedy 1 sa najčastejšie vyskytujú iba dočasne a sú spôsobované verejnou elektrickou sieťou.

Príklad: Sieťová frekvencia je príliš vysoká a invertor nesmie na základe normy dodávať žiadnu energiu do siete. Nevyskytla sa porucha zariadenia.

Invertor reaguje najskôr odpojením od siete. Následne sa sieť testuje počas predpísaného kontrolného času. Ak sa po tomto čase už nezistí žiadna chyba, invertor 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 invertora.

Kód	Opis	Reakcia	Riešenie
102	Napätie AC príliš vysoké		
103	Napätie AC príliš nízke		
105	Frekvencia AC príliš vysoká		
106	Frekvencia AC príliš nízka		
107	Sieť AC nie je k dispozícii		
108	Autonómna prevádzka rozpoznaná	Hneď ako sú sieťové podmienky po dôkladnej kontrole opäť v prípustnej oblasti, invertor opätovne spustí prevádzku dodávania do siete.	Skontrolujte sieťové prípojky. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojim montérom inštalácie.
112	Chyba monitorovacej jednotky chybného prúdu		

## Stavové hlásenia – trieda 3

Trieda 3 obsahuje stavové hlásenia, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky dodávania do siete, avšak nevedú k trvalému prerušeniu prevádzky dodávania do siete.

Po automatickom odpojení od siete a predpísanom monitorovaní siete sa striedač pokúsi opäť začať s prevádzkou dodávania do siete.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
301	Nadprúd (AC)	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač začne opätovne so spúšťacou fázou.	*)
302	Nadprúd (DC)		
303	Nadmerná teplota modulu DC	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	Vyfúknutie štrbiny chladiaceho vzduchu a chladiaceho telesa; **)
304	Nadmerná teplota modulu AC		
305	Žiadne napájanie napriek zatvorenému relé	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	**)
306	K dispozícii je príliš nízky FV výkon pre prevádzku dodávania do siete.	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	Čakanie na dostatočné slnečné žiarenie; **)
307	DC low Vstupné napätie DC príliš nízke pre prevádzku napájania do siete		
<b>DÔLEŽITÉ!</b> 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	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	**)
309	Vstupné napätie DC MPPT 1 príliš vysoké		
311	Vetvy DC sú prepólované		
313	Vstupné napätie DC MPPT 2 príliš vysoké		
314	Časový limit kalibrácie prúdového senzora	Krátkodobé prerušenie prevádzky dodávania do siete. Striedač znova začína so spúšťacou fázou.	*)
315	Chyba prúdového senzora AC		
316	InterruptCheck fail		
325	Prehriatie v pripojovacom diele		
326	Ventilátor 1 chyba		
327	Ventilátor 2 chyba		

\*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

\*\* ) Chyba sa automaticky odstráni. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.

**Stavové hlásenia – trieda 4** Stavové hlásenia triedy 4 čiastočne vyžadujú zásah vyškoleného servisného technika spoločnosti Fronius.

Kód	Popis	Reakcia	Riešenie
401	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná		
406	Chybný snímač teploty modulu AC (L1)		*)
407	Chybný snímač teploty modulu AC (L2)		
408	V elektrickej sieti nameraná príliš vysoká rovnomerná zložka	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	
412	Prevádzka s pevne nastaveným napätím je navolená namiesto prevádzky Maximum Power Point a stále napätie je nastavené na príliš nízku alebo príliš vysokú hodnotu.	-	**)
415	Bezpečnostné vypnutie sa aktivovalo prostredníctvom voliteľnej karty alebo RECERBO	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
416	Komunikácia medzi výkonovým dielom a riadením nie je možná.	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
417	Problém identifikácie hardvéru		
419	Konflikt Unique-ID		
420	Komunikácia so zariadením Hybridmanager nie je možná		
421	Chyba HID-Range		
425	Komunikácia s výkonovým dielom nie je možná	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmvéru striedača; *)
426 – 428	Možná chyba hardvéru		
431	Problém so softvérom	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Vykonajte reset AC (zapnite a vypnite prívodný istič); aktualizujte firmvér striedača; *)
436	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v invertore nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)		
437	Problém výkonového dielu	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmvéru striedača; *)
438	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v invertore nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	Aktualizácia firmvéru striedača; *)
443	Napätie medziobvodu príliš nízke alebo nesymetrické	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
445	- Chyba komunikácie (napr. na základe výmeny dosky) - Neplatná konfigurácia výkonového dielu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača; *)

Kód	Popis	Reakcia	Riešenie
447	Chyba izolácie		
448	Nie je pripojený nulový vodič	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
450	Nepodarilo sa nájsť Guard		
451	Objavená chyba pamäte		
452	Komunikačná chyba medzi procesormi		
453	Sieťové napätie a výkonový diel nesúhlasia	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete	*)
454	Sieťová frekvencia a výkonový diel nesúhlasia	po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	
456	Funkcia Anti-Islanding nebola správne vykonaná		
457	Chyba relé sieťového napätia	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Skontrolujte kábel AC *)
458	Chyba pri zaznamenávaní meracieho signálu		
459	Chyba pri zaznamenávaní meracieho signálu pre test izolácie		
460	Referenčný zdroj napätia pre digitálny signálny procesor (DSP) pracuje mimo tolerovaných hraníc	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)
461	Chyba v dátovej pamäti DSP		
462	Chyba pri monitorovacej rutine napájania DC		
463	Zamenená polarita AC, spojovacia zástrčka AC nesprávne zastrčená		
474	Senzor monitorovacej jednotky chybného prúdu je chybný		
475	Chyba izolácie (spojenie medzi solárnym modulom a uzemnením)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	**)
476	Napájacie napätie ovládačov príliš nízke		
479	Napät'ové relé medziobvodu sa vyplo	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
480, 481	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v invertore nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača, *)
482	Došlo k zrušeniu ponuky Setup po prvom uvedení do prevádzky	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Po reštarte AC (zapnite a vypnite prírodný istič) opätovne spustíte Setup
483	Napätie $U_{DCfix}$ pri vetve MPP2 leží mimo platného rozsahu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Skontrolujte nastavenia MPP; *)



Kód	Popis	Reakcia	Riešenie
485	Tlmič signálu CAN je plný	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Vykonajte reset AC (zapnite a vypnite prírodný istič); *)
489	Permanentné prepätie na kondenzátore medziobvodu (5x za sebou stavové hlásenie 479)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	*)

\*) Ak stavové hlásenie pretrváva: upovedomte servisného technika spoločnosti Fronius

\*\*) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojim montérom inštalácie

**Stavové hlásenia – trieda 5** Stavové hlásenia triedy 5 vo všeobecnosti neznemožňujú prevádzku dodávania do siete, môžu mať však za následok obmedzenia v tejto prevádzke. Zobrazujú sa dovtedy, kým sa stavové hlásenie nepotvrdí stlačením tlačidla (na pozadí však striedač pracuje normálne).

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
502	Chyba izolácie na solárnych moduloch	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie.	**)
509	Bez napájania za posledných 24 hodín	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie	Potvrďte stavové hlásenie. Prekontrolujte, či sú splnené všetky podmienky pre bezporuchovú prevádzku dodávania do siete (napr. či nie sú solárne moduly pokryté snehom). **)
515	Komunikácia s filtrom nie je možná	Varovné hlásenie na displeji	*)
516	Komunikácia s pamäťovou jednotkou nie je možná	Varovné hlásenie pamäťovej jednotky.	*)
517	Poníženie výkonu kvôli príliš vysokej teplote	Pri vyskytujúcom sa ponížení výkonu sa na displeji zobrazí varovné hlásenie.	V prípade potreby vyfúknite štrbinu chladiaceho vzduchu a chladiace teleso; Chyba sa automaticky odstráni; **)
518	Interná chybná funkcia DSP	Varovné hlásenie na displeji	*)
519	Komunikácia s pamäťovou jednotkou nie je možná	Varovné hlásenie pamäťovej jednotky.	*)
520	Bez napájania za posledných 24 hodín MPPT1	Na displeji sa zobrazí varovné hlásenie.	Potvrďte stavové hlásenie. Prekontrolujte, či sú splnené všetky podmienky pre bezporuchovú prevádzku dodávania do siete (napr. či nie sú solárne moduly pokryté snehom); *)
522	DC low vetva 1	Varovné hlásenie na displeji	*)
523	DC low vetva 2	Varovné hlásenie na displeji	*)
558, 559	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Varovné hlásenie na displeji	Aktualizácia firmware striedača; *)

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
560	Poníženie výkonu kvôli príliš vysokej frekvencii	Zobrazí sa pri zvýšenej sieťovej frekvencii. Výkon sa zníži.	Hneď ako bude sieťová frekvencia znovu v povolenom rozsahu a striedač sa bude znovu nachádzať v normálnej prevádzke, chyba sa automaticky odstráni; **)
564	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré dosky v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene dosky)	Varovné hlásenie na displeji	Aktualizácia firmware striedača; *)
566	Detektor oblúka vypnutý (napr. pri externej kontrole elektrického oblúka)	Stavové hlásenie sa zobrazuje každý deň dovtedy, až kým sa znovu aktivuje detektor oblúka.	Žiadna chyba! Potvrďte stavové hlásenie stlačením tlačidla Enter.
568	Chybný vstupný signál na multifunkčnom prúdovom rozhraní	Stavové hlásenie sa zobrazí pri chybnom vstupnom signáli na multifunkčnom prúdovom rozhraní a pri nasledujúcom nastavení: Základná ponuka/ Vstupný signál/Princíp činnosti = ext. signál, druh vyvolania = varovanie.	Potvrďte stavové hlásenie; Skontrolujte zariadenia pripojené na multifunkčné prúdové rozhranie; **)
572	Obmedzenie výkonu prostredníctvom výkonového dielu	Výkon sa obmedzí pomocou výkonového dielu.	*)
573	Varovanie pri nedostatočnej teplote	Varovné hlásenie na displeji	*)
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) je aktivované	Striedač už nie je kompatibilný s normou IEE-E1547 a IEEE1574.1, pretože je ostrovná funkcia deaktivovaná, je aktivovaná frekvenčne podmienená redukcia výkonu a sú zmenené hranice frekvencie a napätia.	Žiadna chyba! Potvrďte stavové hlásenie stlačením tlačidla Enter.

\*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

\*\*) Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom inštalácie.

**Stavové hlásenia – trieda 6** Stavové hlásenia triedy 6 vyžadujú čiastočne zásah vyškoleného servisného technika Fronius.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
601	Zbernica CAN je plná	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača; *)
603	Chybný snímač teploty modulu AC (L3)	Ak je to možné, začne striedač s prevádzkou dodávania do siete po opätovnom pokuse automatického pripojenia.	*)
604	Snímač teploty modulu DC je chybný		
607	Chyba monitorovacej jednotky chybného prúdu	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Stavové hlásenie obnovte stlačením tlačidla Enter. Striedač sa znova uvádza do režimu dodávania do siete; ak sa stavové hlásenie zobrazí znovu, skontrolujte celé príslušné fotovoltaické zariadenie na poškodenia; **)
608	Inkompatibilita funkcií (jedna alebo viaceré PC-Boards v striedači nie sú navzájom kompatibilné, napr. po výmene PC-Board)	Striedač nedodáva do siete žiadny prúd.	Aktualizujte firmvér striedača; *)

\*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

\*\*) Chyba sa automaticky odstráni. Ak stavové hlásenie pretrváva, spojte sa so svojím montérom zariadenia.

**Stavové hlásenia – trieda 7** Stavové hlásenia triedy 7 sa týkajú riadenia, konfigurácie a zaznamenávania dát striedača a môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť prevádzku dodávania do siete.

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
701 – 704	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
705	Konflikt pri nastavovaní čísla striedača (napr. číslo zadané dvakrát)	-	Číslo striedača skorigujte v ponuke Setup.
706 – 716	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
721	Pamäť EEPROM bola nanovo nainštalovaná	Varovné hlásenie na displeji.	Potvrdenie stavového hlásenia; *)
722 – 730	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
731	Chyba inicializácie – USB kľúč nie je podporovaný	Varovné hlásenie na displeji.	Kontrola alebo výmena USB kľúča.
732	Chyba inicializácie – nadprúd na USB kľúči		Kontrola súborového systému USB kľúča; *)
733	Nezasunutý žiadny USB kľúč	Varovné hlásenie na displeji.	Zasuňte alebo prekontrolujte USB kľúč; *)

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
734	Súbor s aktualizáciou nebol rozpoznatý alebo nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji.	Kontrola aktualizáčného súboru (napr. správne označenie súboru). *)
735	Súbor s aktualizáciou nevhodný pre inštaláciu, príliš starý súbor s aktualizáciou	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Kontrola súboru s aktualizáciou, v prípade potreby si prevezmite súbor s aktualizáciou vhodný pre inštaláciu (napr. na adrese <a href="http://www.fronius.sk">http://www.fronius.sk</a> ); *)
736	Vyskytla sa chyba zapisovania alebo čítania	Varovné hlásenie na displeji.	Skontrolujte USB kľúč a súbory, ktoré sa na ňom nachádzajú, alebo USB kľúč vymeňte. USB kľúč vyťahujte iba vtedy, ak už neblíka alebo nesvieti LED „Prenos dát“; *)
737	Súbor nebolo možné otvoriť	Varovné hlásenie na displeji.	Vytiahnite a opäť zasuňte USB kľúč; prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč.
738	Uloženie protokolového súboru nie je možné (napr.: USB kľúč je chránený proti zapisovaniu alebo je plný)	Varovné hlásenie na displeji.	Vytvorte pamäťové miesto, odstráňte ochranu proti zapisovaniu, prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč; *)
740	Chyba inicializácie – chyba v súborovom systéme USB kľúča	Varovné hlásenie na displeji.	Skontrolujte USB kľúč; nanovo ho naformátujte na počítači na FAT12, FAT16 alebo FAT32.
741	Chyba pri zapisovaní dát protokolovania	Varovné hlásenie na displeji.	Vytiahnite a opäť zasuňte USB kľúč; prípadne skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč.
743	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji.	Zopakujte proces aktualizácie, skontrolujte USB kľúč; *)
745	Súbor s aktualizáciou je chybný	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Znovu prevezmite súbor s aktualizáciou; skontrolujte alebo vymeňte USB kľúč; *)
746	Počas aktualizácie sa vyskytla chyba	Varovné hlásenie na displeji, proces aktualizácie sa preruší.	Opätovné spustenie aktualizácie po dobe čakania cca 2 minúty; *)
751	Denný čas stratený		
752	Komunikačná chyba modulu Real Time Clock	Varovné hlásenie na displeji.	Nové nastavenie času a dátumu na striedači; *)
753	Interná chyba: modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna).	Nové nastavenie času a dátumu na striedači.
754 – 755	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)
757	Hardvérová chyba v module Real Time Clock	Chybové hlásenie na displeji, striedač nedodáva prúd do siete.	*)

Kód	Popis	Reakcia	Odstránenie
758	Interná chyba: modul Real Time Clock je v núdzovom režime	Nepresný čas, možná strata času (prevádzka dodávania do siete normálna).	Nové nastavenie času a dátumu na striedači.
760	Interná hardvérová chyba	Chybové hlásenie na displeji.	*)
761 – 765	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	
766	Bolo aktivované obmedzenie výkonu v prípade núdze (max. 750 W)	Chybové hlásenie na displeji.	*)
767	Poskytuje informáciu o internom stave procesu		
768	Obmedzenie výkonu v hardvérových moduloch rozdielne	Varovné hlásenie na displeji.	*)
772	Pamäťová jednotka nie je k dispozícii		
773	Aktualizácia softvéru, skupina 0 (neplatné nastavenie krajiny)		
775	Výkonový diel PMC nie je k dispozícii	Varovné hlásenie na displeji.	Stlačte tlačidlo „Enter“ na potvrdenie chyby; *)
776	Neplatný typ zariadenia		
781 – 794	Poskytuje informáciu o internom stave procesu	Varovné hlásenie na displeji.	*)

\*) Ak stavové hlásenie pretrváva: Informujte vyškoleného Fronius servisného technika.

#### Stavové hlásenia – trieda 10 – 12

**1000 – 1299** – Poskytuje informáciu o internom programovom stave procesora

Popis Je pri bezchybnej funkcii striedača nesporná a zobrazuje sa iba v parametri Setup „Stav LT“. Pri skutočnej poruche podporuje toto stavové hlásenie technickú podporu Fronius pri analýze chýb.

#### Zákaznícky servis

**DÔLEŽITÉ!** Obráťte sa na predajcu značky Fronius alebo na servisného technika spoločnosti Fronius, ak

- chyba sa vyskytuje často alebo trvalo
- objaví sa chyba, ktorá sa neuvádza v tabuľkách

#### Prevádzka v prostredí s intenzívnou prašnosťou

Pri prevádzke striedača v prostrediach s intenzívnou prašnosťou: podľa potreby vyfúkajte čistým stlačeným vzduchom chladiace teleso a ventilátor na zadnej strane striedača, ako aj otvory privádzaného vzduchu na montážnom držiaku.

# Technické údaje

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
<b>Vstupné údaje</b>			
Rozsah napätia MPP	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC FV</sub> )	24,0 A		
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	32 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Výstupné údaje</b>			
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Max. výstupný výkon	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220 V		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. výstupný prúd	9 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,7 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>		
Zapínací prúdový impulz <sup>6)</sup> a doba	38 A / 2 ms		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	21,4 A / 1 ms		
<b>Všeobecné údaje</b>			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	96,2 %	96,7 %	97 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	16 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	58,3 dB(A) ref. 1 pW		
<b>Ochranné zariadenia</b>			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
<b>Vstupné údaje</b>			
Rozsah napätia MPP	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	2 x 16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC FV</sub> )	2 x 24,0 A		
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Výstupné údaje</b>			
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Max. výstupný výkon	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. výstupný prúd	13,5 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>		
Zapínací prúdový impulz <sup>6)</sup> a doba	38 A / 2 ms		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms		
<b>Všeobecné údaje</b>			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		

<b>Fronius Symo</b>	<b>3.0-3-M</b>	<b>3.7-3-M</b>	<b>4.5-3-M</b>
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	19,9 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
<b>Ochranné zariadenia</b>			
Meranie izolácie DC	integrovaná		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaná		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

<b>Fronius Symo</b>	<b>5.0-3-M</b>	<b>6.0-3-M</b>	<b>7.0-3-M</b>
<b>Vstupné údaje</b>			
Rozsah napätia MPP	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	150 V DC		
Max. vstupný prúd	2 x 16,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC FV</sub> )	2 x 24,0 A		
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Výstupné údaje</b>			
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	5 000 W	6 000 W	7 000 W
Max. výstupný výkon	5 000 W	6 000 W	7 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Max. výstupný prúd	13,5 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Harmonické skreslenie	< 3 %		
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>		
Zapínací prúdový impulz <sup>6)</sup> a doba	38 A / 2 ms		



Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms		
<b>Všeobecné údaje</b>			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA		
Chladienie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 65		
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm		
Hmotnosť	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
<b>Ochranné zariadenia</b>			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Symo	8.2-3-M
<b>Vstupné údaje</b>	
Rozsah napätia MPP (FV1 / FV2)	267 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC
Min. vstupné napätie	150 V DC
Max. vstupný prúd (I <sub>FV1</sub> / I <sub>FV2</sub> )	2 x 16,0 A
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC FV</sub> )	2 x 24,0 A
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>
<b>Výstupné údaje</b>	
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	8 200 W
Max. výstupný výkon	8 200 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	12,4 / 11,9 A

<b>Fronius Symo</b>	<b>8.2-3-M</b>
Max. výstupný prúd	13,5 A
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Harmonické skreslenie	< 3 %
Účinník cos φ	0,85 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>
Zapínací prúdový impulz <sup>6)</sup> a doba	38 A / 2 ms
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	24 A / 6,6 ms
<b>Všeobecné údaje</b>	
Maximálna účinnosť	98 %
Európ. účinnosť	97,7 %
Vlastná nočná spotreba	< 0,7 W a < 3 VA
Chladenie	Regulované nútené vetranie
Stupeň krytia	IP 65
Rozmery v x š x h	645 x 431 x 204 mm
Hmotnosť	21,9 kg
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %
Emisná trieda EMK	B
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3
Stupeň znečistenia	2
Emisie zvuku	59,5 dB(A) ref. 1 pW
<b>Ochranné zariadenia</b>	
Meranie izolácie DC	integrované
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu
Odpojovač DC	integrovaný
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>10.0-3-M-OS</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Vstupné údaje</b>			
Rozsah napätia MPP	270 - 800 V DC	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC	900 V DC	1 000 V DC
Min. vstupné napätie	200 V DC		
Max. vstupný prúd (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A pre napätia < 420 V) 43,5 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	40,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
<b>Výstupné údaje</b>			
Menovitý výstupný výkon ( $P_{nom}$ )	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Max. výstupný výkon	10 000 W	10 000 W	12 500 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	15,2 / 14,4 A	15,2 / 14,4 A	18,9 / 18,1 A
Max. výstupný prúd	20 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Harmonické skreslenie	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Účinník $\cos \varphi$	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	64 A / 2,34 ms		
<b>Všeobecné údaje</b>			
Maximálna účinnosť	97,8 %		
Európ. účinnosť $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Vlastná nočná spotreba	0,7 W a 117 VA		
Chladenie	Regulované nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 66		
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnosť	34,8 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
<b>Ochranné zariadenia</b>			
Meranie izolácie DC	integrovaná		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaná		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3-M</b>	<b>17.5-3-M</b>	<b>20.0-3-M</b>
<b>Vstupné údaje</b>			
Rozsah napätia MPP	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC		
Min. vstupné napätie	200 V DC		
Max. vstupný prúd (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	49,5 / 40,5 A		
<b>Výstupné údaje</b>			
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Max. výstupný výkon	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220		
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V		
Max. sieťové napätie	280 V / 485 V		
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Max. výstupný prúd	32 A		
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Harmonické skreslenie	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Účinník cos φ	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>		
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	64 A / 2,34 ms		
<b>Všeobecné údaje</b>			
Maximálna účinnosť	98 %		
Európ. účinnosť U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	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 nútené vetranie		
Stupeň krytia	IP 66		
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm		
Hmotnosť	43,4 kg / 43,2 kg		
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C		
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %		
Emisná trieda EMK	B		
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3		
Stupeň znečistenia	2		
Emisie zvuku	65 dB(A) (ref. 1 pW)		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
<b>Ochranné zariadenia</b>			
Meranie izolácie DC	integrované		
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu		
Odpojovač DC	integrovaný		
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
<b>Vstupné údaje</b>		
Rozsah napätia MPP	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. vstupné napätie (pri 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C pri chode naprázdno)	1 000 V DC	
Min. vstupné napätie	580 V DC	
Max. vstupný prúd	44,2 A	47,7 A
Max. skratový prúd solárnych modulov (I <sub>SC FV</sub> )	71,6 A	
Max. spätný prúd <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>	
Počiatkové vstupné napätie	650 V DC	
<b>Výstupné údaje</b>		
Menovitý výstupný výkon (P <sub>nom</sub> )	25 000 W	27 000 W
Max. výstupný výkon	25 000 W	27 000 W
Menovité sieťové napätie	3~ NPE 400 / 230 V alebo 3~ NPE 380 / 220	
Min. sieťové napätie	150 V / 260 V	
Max. sieťové napätie	275 V / 477 V	
Menovitý výstupný prúd pri 220/230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Max. výstupný prúd	42 A	
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Harmonické skreslenie	< 2 %	
Účinník cos φ	0 - 1 ind./kap. <sup>2)</sup>	
Max. výstupný chybný prúd za časový úsek	46 A / 156,7 ms	
<b>Všeobecné údaje</b>		
Maximálna účinnosť	98 %	
Európ. účinnosť U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Vlastná nočná spotreba	0,61 W a 357 VA	
Chladenie	Regulované nútené vetranie	
Stupeň krytia	IP 66	
Rozmery v x š x h	725 x 510 x 225 mm	
Hmotnosť (verzia light)	35,69 kg (35,44 kg)	
Prípustná okolitá teplota	-25 °C až +60 °C	

<b>Fronius Eco</b>	<b>25.0-3-S</b>	<b>27.0-3-S</b>
Povolená vlhkosť vzduchu	0 – 100 %	
Emisná trieda EMK	B	
Kategória prepäťovej ochrany DC / AC	2 / 3	
Stupeň znečistenia	2	
Emisie zvuku	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Zapínací prúdový impulz <sup>6)</sup> a doba	65,7 A / 448 µs	
<b>Ochranné zariadenia</b>		
Max. ochrana proti nadprúdu	80 A	
Meranie izolácie DC	integrované	
Reakcia pri preťažení DC	Posun pracovného bodu, obmedzenie výkonu	
Odpojovač DC	integrovaný	
DC poistka	integrovaná	
Monitorovacia jednotka chybného prúdu	integrovaná	

<b>Fronius Symo Dummy</b>	<b>Vstupné údaje</b>	<b>Dummy 3 – 10 kW</b>	<b>Dummy 10 – 20 kW</b>
	Menovité sieťové napätie	1 ~ NPE 230 V	
Tolerancia sieťového napätia	+10 / -5 % <sup>1)</sup>		
Menovitá frekvencia	50 – 60 Hz <sup>1)</sup>		
<b>Všeobecné údaje</b>			
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	

<b>Vysvetlenie poznámok pod čiarou</b>	1)	Uvedené hodnoty sú štandardnými hodnotami; podľa požiadavky sa striedač nastavuje špecificky pre príslušnú krajinu.
	2)	Podľa nastavenia krajiny alebo podľa špecifických nastavení zariadenia (ind. = indukčný; cap. = kapacitný)
	3)	PCC = rozhranie verejnej siete
	4)	Maximálny prúd zo striedača k solárnemu modulu pri chybe v striedači
	5)	Zabezpečené prostredníctvom elektrickej konštrukcie striedača.
	6)	Prúdová špička pri zapnutí striedača.

**Zohľadnené normy a smernice**      **Označenie CE**  
Všetky požadované a platné normy a smernice v rámci platnej smernice EÚ boli dodržané, preto tieto zariadenia disponujú označením CE.

**Obvod na zabránenie autonómnej prevádzky**  
Striedač disponuje obvodom na zabránenie autonómnej prevádzky.

**Výpadok siete**

Meracie a bezpečnostné postupy, ktoré sú v striedači sériovo integrované, zabezpečujú, aby pri výpadku siete bola dodávka okamžite prerušená (napr. pri odpojení zo strany dodávateľa energie alebo pri poškodení vedenia).

# Záručné podmienky a likvidácia

---

## **Záruka výrobcu Fronius**

Podrobné záručné podmienky, špecifické pre danú krajinu, je možné nájsť na internete: [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Pre získanie plnej doby trvania záruky pre svoj nový nainštalovaný striedač alebo akumulátor sa zaregistrujte na stránke: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Likvidácia**

Pri výmene striedača prevezme Fronius staré zariadenie a postará sa o jeho odbornú recykláciu.









