## Fronius IG Plus 35 / 50 / 70 / 100 / 120 / 150

CZ Návod k obsluze

Střídač pro fotovoltaická zařízení připojená k síti



## Vážený zákazníku

Úvod

Děkujeme Vám za projevenou důvěru a gratulujeme k získání tohoto technicky vyspělého produktu firmy Fronius. Návod, který Vám předkládáme, Vám pomůže seznámit se s přístrojem. Proto jej pečlivě přečtěte, aby jste poznal všechny mnohostranné možnosti, které Vám tento výrobek naší firmy poskytuje. Jen tak budete moci všechny jeho přednosti co nejlépe využít.

Prosíme rovněž, aby jste dbal bezpečnostních předpisů. Pamatujte na co nejvyšší míru bezpečnosti na Vašem pracovišti. Pečlivé zacházení s Vaším přístrojem přispěje k jeho dlouhodobé životnosti a provozní spolehlivosti, což jsou nezbytné předpoklady k dosažení perfektních pracovních výsledků.

### Bezpečnostní předpisy



v plném rozsahu přečíst a pečlivě dodržovat tento návod.

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

Všechna upozornění uvedená na přístroji, která se týkají bezpečnosti provozu, je třeba:

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

Všeobecné informace (pokračování) Umístění bezpečnostních upozornění na přístroji najdete v úvodní kapitole návodu k obsluze vašeho přístroje.

Jakékoli závady, které by mohly narušit bezpečný provoz přístroje, musí být před jeho zapnutím odstraněny.

Jde o vaši bezpečnost!

#### Předpisové použití přístroje



Přístroj je dovoleno používat pouze pro práce odpovídající jeho určení.

Jakékoliv jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí.

Součástí správného předpisového používání je rovněž:

- seznámení se se všemi bezpečnostními a varovnými pokyny z návodu k obsluze a jejich dodržování,
- provádění všech
  - pravidelných revizí a úkonů údržby,
- montáž podle návodu k obsluze.

Popřípadě je třeba dodržovat rovněž následující směrnice:

- předpisy elektrorozvodného závodu týkající se dodávek energie do sítě,
- pokyny výrobce solárního modulu.

#### Okolní podmínky



Provozování, popřípadě uložení přístroje v jiných než uvedených podmínkách, se považuje za nepředpisové. Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí.

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

#### Kvalifikovaný personál



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



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



Údržba a opravy mohou být prováděny výhradně autorizovaným odborným servisem.

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

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

Součásti, které vykazují nějakou vadu, ihned vyměňte.

#### Bezpečnostní opatření na pracovišti

Při instalaci přístrojů s otvory pro chladicí vzduch zajistěte, aby chladicí vzduch mohl vzduchovými štěrbinami volně vcházet a vycházet. Používání přístroje musí odpovídat stupni krytí uvedenému na jeho typovém štítku.

Údaje týkající se hodnot hlukových emisí



Střídač vykazuje maximální hladinu akustického výkonu <80 dB (A) (ref. 1 pW) při plném provozu podle IEC 62109-1.

Zařízení je ochlazováno prostřednictvím elektronické regulace teploty tak potichu, jak jen je to možné. Ochlazování nezávisí na realizovaném výkonu, teplotě okolí, znečištění přístroje apod.

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

Klasifikace přístrojů podle EMV



Přístroje emisní třídy A:

Jsou určeny pouze pro použití v průmyslových oblastech.

V jiných oblastech mohou způsobovat problémy související s vedením a zářením.

Přístroje emisní třídy B:

 Splňují emisní požadavky pro obytné a průmyslové oblasti. Toto platí také pro obytné oblasti s přímým odběrem energie z veřejné nízkonapěťové sítě.

Klasifikace přístrojů dle EMV podle výkonového štítku nebo technických údajů.

Opatření EMV



Navzdory dodržování normalizovaných emisních limitních hodnot může ve zvláštních případech docházet k interferencím v předpokládané oblasti použití (např. pokud se v místě instalace nacházejí citlivé přístroje nebo pokud je místo instalace v blízkosti rádiových nebo televizních přijímačů). V tomto případě je provozovatel povinen přijmout vhodná opatření, která rušení odstraní.

Síťové připojení



Vysoce výkonné přístroje (> 16 A) mohou na základě vysokého proudu dodávaného do hlavního napájení ovlivnit kvalitu napětí v síti. Dopad na některé typy přístrojů se může projevit ve takto:

- Omezení přípojek
- Požadavky týkající se maximální přípustné impedance sítě \*)
- Požadavky týkající se minimálního potřebného zkratového výkonu\*)
- vždy na rozhraní s veřejnou elektrickou sítí

viz technické údaje

V tomto případě se provozovatel nebo uživatel přístroje musí ujistit, zda přístroj smí být připojen, případně může problém konzultovat s dodavatelem energie.

#### Elektroinstalace



Elektroinstalace provádějte pouze podle odpovídajících národních a místních norem a předpisů.

Ochrana před statickou elektřinou

Nebezpečí poškození elektronických součástek elektrickým výbojem. Při výměně a instalaci součástek učiňte vhodná opatření pro ochranu před statickou elektřinou.

Bezpečnostní opatření v normálním provozu



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

ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,

poškození přístroje a jiného majetku provozovatele,

zhoršení efektivnosti práce s přístrojem.

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

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

Certifikace bezpečnostní třídy



Přístroje s označením CE vyhovují základním požadavkům směrnic pro zařízení nízkého napětí a elektromagnetickou kompatibilitu. (Bližší informace k tomuto tématu naleznete v dodatku, popř. v kapitole "Technické údaje" ve vaší dokumentaci).

Likvidace odpadu



Nevyhazujte tento přístroj s normálním odpadem! Podle evropské směrnice 2002/96/ES o vyřazených elektrických a elektronických zařízeních a její implementace v souladu s tuzemskými zákony se musí elektrické vybavení, které dosáhlo konce své životnosti, shromažďovat samostatně a vracet do zařízení na ekologickou recyklaci. Zajistěte, aby použitý přístroj byl předán zpět prodejci nebo získejte informace o schváleném místním sběrném systému či systému likvidace odpadu. Nedodržování této evropské směrnice může mít negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví!

Zálohování dat



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

Autorské právo



Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobci.

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

## Obsah

#### Všeobecné informace

Ochrana osob a zařízení Bezpečnost	9 9
Ochrana osob a zařízení	9
Galvanické oddělení	9
Kontrola sítě	9
Zařízení Fronius IG Plus ve fotovoltaickém systému	0
Všeobecné informace 1	0
Úkoly1	0
Převod stejnosměrného proudu na střídavý 1	0
Zcela automatické řízení provozu 1	0
Funkce zobrazení a datová komunikace 1	0
Systémová rozšíření1	1
Chlazení střídače nucenou ventilací1	1
Snížení výkonu1	1

#### Instalace a uvedení do provozu

13
----

7

Montáž a připojení zařízení Fronius IG Plus	15
Konstrukce zařízení Fronius IG Plus	15
Přehled	15
Možnosti připojení zařízení Fronius IG Plus	16
Možnosti připojení zařízení Fronius IG Plus	16
Proříznutí na zařízení Fronius IG Plus	18
Všeobecné informace	18
Proříznutí pro kabelové vstupy	18
Volba umístění	20
Volba umístění - všeobecné informace	20
Volba umístění pro montáž v exteriéru	21
Volba umístění pro montáž v interiéru	21
Montáž zařízení Fronius IG Plus	22
Montáž držáku na zeď	22
Montáž zařízení Fronius IG Plus	23
Připojení zařízení Fronius IG Plus k veřejné síti (AC)	24
Kontrola sítě	24
Zařízení s více střídači	24
Přípojné svorky na straně AC	24
Připojení hliníkových kabelů	25
Průřez kabelu AC	25
Bezpečnost	25
Připojení zařízení Fronius IG Plus k veřejné síti (AC)	26
Doporučení pro jištění na straně střídavého proudu	26
Připojení větve solárního modulu k zařízení Fronius IG Plus (DC)	27
Všeobecné informace o solárních modulech	27
Bezpečnost	27
Přípojné svorky na straně DC	28
Připojení hliníkových kabelů	28

Přehled	29
Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu	30
Průřez kabelu větví solárního modulu	30
Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu	30
Výběr pojistek větví	32
Vložení pojistek větví do zařízení Fronius IG Plus	32
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	33
Všeobecné informace	33
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	33
Důsledky nedostatečně dimenzovaných pojistek	33
Doporučení pro jištění - příklad použití	33
Pojistky	34
Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2	35
Všeobecné informace	35
Další potřebné díly	35
Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2	35
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu	38
Všeobecné informace	38
Průřez kabelu větví solárního modulu	38
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu	38
Výběr pojistek větví	40
Vložení pojistek větví do zařízení Fronius IG Plus	40
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	41
Všeobecné informace	41
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	41
Důsledky nedostatečně dimenzovaných pojistek	41
Doporučení pro jištění - příklad použití	41
Pojistky	42
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s	
průřezem kabelu > 16 mm2	43
Všeobecné informace	43
Další potřebné díly	43
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s	
průřezem kabelu > 16 mm2	44
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s	
průřezem kabelu > 16 mm2	45
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu u zařízení Fronius IG Plus	47
Všeobecné informace	47
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu	47
Uzemnění solárního modulu na záporném pólu u zařízení Fronius IG Plus	47
Bezpečnost	48
Nastavení střídače pro uzemněné solární moduly	48
Uzemnéní solárního modulu: vložení pojistky	48
Otevření zařízení Fronius IG Plus pro úkony údržby	49
Uzemnéní solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu	50
	50
Prurez Kabelu Vetvi solarnino modulu	50
Uzemneni solarnino modulu na kladnem polu: pripojeni vetvi solarniho modulu	50
Vyber pojistek vetvi	52
Viozeni pojistek vetvi do zarizeni Fronius IG Plus	53

Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	54 54 54 54
Doporučení pro jištění - příklad použití Pojistky	54 55
Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s	
průřezem kabelu > 16 mm2 5	56
Všeobecné informace 5	56
Další potřebné díly 5	56
Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průře zem kabelu > 16 mm2	e- 57
Uzemnění solárního modulu na kladném pólu u zařízení Fronius IG Plus	30
Všeobecné informace	30
Uzemnění solárního modulu na kladném pólu6	30
Uzemnění solárního modulu na kladném pólu u zařízení Fronius IG Plus	30
Bezpečnost	31
Nastavení střídače pro uzemněné solární moduly6	31
Uzemnění solárního modulu: vložení pojistky	31
Otevření zařízení Fronius IG Plus pro úkony údržby6	32
Uzavření zařízení Fronius IG Plus	33
Uzavření zařízení Fronius IG Plus 6	33
Vkládání rozšiřujících karet6	34
Vhodné rozšiřující karty 6	34
Bezpečnost	34
Otevření zařízení Fronius IG Plus	34
Vkládání rozšiřujících karet6	35
Uzavření zařízení Fronius IG Plus6	35
Síť SolarNet a datové připojení6	36
Příklad:6	37
Uvedení do provozu6	38
Tovární nastavení6	38
Uvedení do provozu6	38

#### Ovládání

#### 

Popis zařízení Fronius IG Plus	71
Ovládací prvky a kontrolky	71
Displej	71
Fáze spouštění	73
Průběh testu	73
Kontrolka LED stavu provozu	75
Navigace na displeji	77
Aktivace osvětlení displeje	77
Otevření úrovně nabídky	77
Volba režimu zobrazení	78
Listování hodnotami zobrazení	78
Přehled zobrazovaných hodnot	79

Režimy zobrazení	80
Režimy zobrazení	80
Přehled	80
Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now"	81
Volba režimu zobrazení "Now	81
Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now"	81
Rozšířená výbava	83
Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total"	84
Všeobecné informace	84
Volba režimů zobrazení "Day / Year / Total"	84
Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total"	85
Rozšířená výbava	87
Nabídka Setup	88
Přednastavení	88
Vstup do nabídky Setup	88
Listování položkami nabídky	89
Položky nabídky Setup	89
Nastavení a zobrazení položek nabídky	
Všeobecné nastavení položek nabídky	
Nastavení položky nabídky "Standby"	
Nastavení položky nabídky "CONTRast"	93
Nastavení položky nabídky "LIGHTmode"	
Nastavení položky nabídky "CASH"	
Nastavení položky nabídky "CO2"	
Nastavení položky nabídky "YIELD"	
Nastavení položky nabídky "IG-NR"	100
Nastavení položky nabídky "DATcom"	101
Nastavení položky nabídky "TIME"	103
Zobrazí se položka nabídky "STATEps"	106
Zobrazení položky nabídky "VERSIon"	107
Odstranění závad a údržba	111
Diagnostika stavu a odstranění závad	112
Zobrazení stavových zpráv	113 113
Obecné stavové zprávu	113 113
Naprostý výpadek	113 113
Stavové zprávy u zařízení Fronius IG Plus s více výkonovými díly	11 <i>1</i>
Stavové zprávy - třída 1	115 III
Stavové zprávy - třída 3	113
Stavové zprávy - třída 4	119
Stavové zprávy - třída 5	
Služba zákazníkům	128
Údržba	120 129
Bezpečnost	129
Všeobecné informace	129
Provoz ve velmi prašných prostorách	129
Otevření zařízení Fronius IG Plus pro úkony údržby	130

Výměna pojistek větví	131
Bezpečnost	131
Příprava	131
Výměna pojistky	132
Další činnosti	132
Bezpečnost Příprava Výměna pojistky Další činnosti	131 131 132 132

#### Dodatek

#### 

Technické údaje	135
Fronius IG Plus 35	135
Fronius IG Plus 50	136
Fronius IG Plus 70	137
Fronius IG Plus 100	138
Fronius IG Plus 120	139
Fronius IG Plus 150	140
Vysvětlení poznámek na spodním okraji stránek	140
Příslušné normy a směrnice	141
Certifikace CE	141
Paralelní provoz fotovoltaických energetických zařízení	141
Zapojení pro zamezení provozu ve vyčleněné části	141
Výpadek sítě	141
Příslušné normy a směrnice	141
Záruka a likvidace	142
Záruční ustanovení a odpovědnost	142
Zánik nároků na záruční plnění	142
Předpoklady pro nároky na záruční plnění	142
Rozsah záručního plnění	142
Záruční lhůta	143
Doložení nároku na záruku	143
Likvidace odpadu	143

## Všeobecné informace

## Ochrana osob a zařízení

#### Bezpečnost

VAROVÁNÍ! Nesprávná obsluha a chybně provedená práce může zapříčinit závažné zranění a materiální škody. Zařízení Fronius IG Plus smí uvést do provozu pouze vyškolená obsluha při dodržení technických předpisů. Před uvedením zařízení do provozu a provádění údržbářských prací si bezpodmínečně přečtěte kapitolu "Bezpečnostní předpisy".

Ochrana osobDíky své konstrukci a funkcím nabízí zařízení Fronius IG Plus maximální<br/>bezpečnost, jak při montáži, tak i v provozu.

Zařízení Fronius IG Plus přebírá úkoly ochrany osob a zařízení: a) díky galvanickému oddělení,

b) díky kontrole sítě.

**Galvanické** Zařízení Fronius IG Plus je vybaveno vysokofrekvenčním transformátooddělení rem, který zaručuje galvanické oddělení strany stejnosměrného proudu a sítě. Díky tomu je zajištěna maximální možná bezpečnost.

**Kontrola sítě** Zařízení Fronius IG Plus se při abnormálních síťových podmínkách ihned vypne a odpojí od sítě (např. výpadek sítě, přerušení).

Kontrolu sítě lze provádět takto:

- kontrola napětí,
- kontrola síťové frekvence.

## Zařízení Fronius IG Plus ve fotovoltaickém systému

Všeobecné informace	Solární střídač Fronius IG Plus představuje vysoce komplexní spojovac článek mezi solárními moduly a veřejnou elektrickou sítí.		
Úkoly	<ul> <li>Hlavní úkoly zařízení Fronius IG Plus jsou tyto:</li> <li>převod stejnosměrného proudu na střídavý,</li> <li>zcela automatické řízení provozu,</li> <li>funkce zobrazení a datová komunikace.</li> </ul>		
Převod stej- nosměrného proudu na střídavý	Zařízení Fronius IG Plus převádí stejnosměrný proud vytvořený solárními moduly na střídavý proud. Tento střídavý proud je synchronně dodáván do domovní nebo veřejné elektrické sítě. <b>Důležité!</b> Zařízení Fronius IG Plus bylo vyvinuto výlučně pro použití s fotovoltaickými zařízeními připojenými na síť, použití nezávisle na veřejné elektrické síti není možné.		
Zcela auto- matické řízení provozu	Provoz zařízení Fronius IG Plus je zcela automatický. Po osvětlení slu- nečním svitem a vytvoření určitého výkonu solárními moduly začne řídicí a ovládací jednotka kontrolovat síťové napětí a frekvenci. Při dostatečném osvětlení začne solární střídač dodávat napětí do sítě. Zařízení Fronius IG Plus pracuje tak, aby byl ze solárních modulů ode- bírán maximální možný výkon. Tato funkce je označována jako "Maximum Power Point Tracking" (MPPT). V okamžiku, kdy se začne stmívat a není již dostatek energie pro napájení sítě, zařízení Fronius IG Plus se zcela odpojí od sítě a vypne se. Všechna nastavení a uložené údaje zůstanou zachovány.		
Funkce zobra- zení a datová komunikace	Displej na střídači představuje rozhraní mezi střídačem a uživatelem. Tvar displeje je navržen tak, aby umožňoval snadné ovládání a stálou dostup- nost údajů o zařízení.		

Funkce zobra- zení a datová komunikace	Zařízení Fronius IG Plus je vybaveno základními funkcemi pro záznam minimálních a maximálních denních a celkových hodnot, které jsou zobra- zovány na displeji.			
(pokracovani)	Displej umožňuje volitelně také zobrazení následujících údajů o okolních podmínkách: - 2 různé hodnoty teplot (např. teplota u solárních modulů, venkovní			
	<ul> <li>sluneční svit.</li> </ul>			
	Bohatá nabídka datových komunikačních prvků umožňuje různé varianty záznamu a vizualizace.			
Systémová rozšíření	<ul> <li>Zařízení Fronius IG Plus je připraveno na různé varianty systémových rozšíření, např.:</li> <li>systémová rozšíření pro komunikaci zařízení Fronius IG Plus s externími systémovými rozšířeními nebo jinými střídači,</li> <li>zařízení Datenlogger pro záznam a správu dat fotovoltaického zařízení pomocí počítače, včetně zařízení Datenlogger a modemového připojení,</li> <li>různě velké displeje,</li> <li>pokojový displej,</li> <li>výkonné díly (např.: relé, alarmy),</li> <li>snímače (např. teploty, záření, měření energie atd.),</li> <li>karta rozhraní.</li> </ul>			
Chlazení střídače nuce- nou ventilací	<ul> <li>Teplotně řízený ventilátor s řízením otáček a kuličkovými ložisky zařízení</li> <li>Fronius IG Plus zajišťuje:</li> <li>optimální chlazení střídače,</li> <li>vysokou účinnost,</li> <li>chladnější díly a tím i delší životnost,</li> <li>co nejnižší spotřebu energie a hlučnost.</li> </ul>			
Snížení výko- nu	V případě, že při maximálních otáčkách ventilátoru již jeho výkon nestačí (např. u skříňového rozvaděče bez odpovídajícího odvodu tepla), dojde k takzvanému deratingu výkonu jako důsledku automatické ochrany zaří- zení Fronius IG Plus.			
	Derating výkonu krátkodobě sníží výkon zařízení Fronius IG Plus tak, že jeho teplota již nepřekračuje přípustnou mez. Zařízení Fronius IG Plus díky tomu zůstane v provozu bez přerušení co nejdéle.			

## Instalace a uvedení do provozu

## Montáž a připojení zařízení Fronius IG Plus

Konstrukce zařízení Fronius IG Plus



Při dodání jsou výkonový díl a přípojná oblast odděleny.

Oblast připojení a výkonový díl u zařízení Fronius IG Plus

#### Přehled

Kapitola "Montáž a připojení zařízení Fronius IG Plus" obsahuje následující části:

- Možnosti připojení zařízení Fronius IG Plus
- Proříznutí na zařízení Fronius IG Plus
- Volba umístění
- Montáž zařízení Fronius IG Plus
- Připojení zařízení Fronius IG Plus k veřejné síti (AC)
- Připojení větve solárního modulu k zařízení Fronius IG Plus (DC)
- Uzavření zařízení Fronius IG Plus

## Možnosti připojení zařízení Fronius IG Plus

Možnosti připojení zařízení Fronius IG Plus



Přípojky na zařízení Fronius IG Plus

#### Poz. Popis

- (1) Krytka pojistky (6x pro pojistky větví, 1x pro pojistku uzemnění solárního modulu)
- (2) Zásuvka Jumper SMON
- (3) Kabel hlavního spínače DC+
- (4) 6x jisticí kabel DC+
- (5) Zásuvka Jumper SMOFF
- (6) Kabel hlavního spínače DC-
- (7) Zásuvná karta pro nastavení země (řídicí jednotka IG-Brain)
- (8) Volné místo pro první zásuvnou rozšiřující kartu
- (9) Volné místo pro druhou zásuvnou rozšiřující kartu
- (10) Volné místo pro třetí zásuvnou rozšiřující kartu
- (11) Držák pojistky pro uzemnění solárního modulu
- (12) Příchytka kabelu zásuvných karet
- (13) Přípojné svorky na straně AC

Možnosti připojení zaří- zení Fronius IG Plus (pokračování)	Poz.	Popis
	(14)	Metrické šroubové spojení M32 nebo M40 (přípojka AC)
	(15)	6x přípojné svorky DC-
	(16)	Příchytka pro větve solárních modulů
	(17)	6x přípojné svorky DC+
	(18)	Hlavní spínač DC

## Proříznutí na zařízení Fronius IG Plus

Všeobecné informace Zařízení Fronius IG Plus je vybaveno více prořízlými místy různé velikosti. Po vylomení slouží jako vstupy různých kabelů.





Proříznutí na zadní straně a spodní vnitřní straně zařízení Fronius IG Plus

#### Poz. Popis

4 kabelové vstupy na zadní straně:
 Průměr 34,5 / 28 a 28 / 22,5 mm
 Výřezy pro kabel, které vedou přes zadní stranu do střídače



UPOZORNĚNÍ! Při použití kabelových vstupů na zadní straně je nutné:

- před uvedením zařízení do provozu ve venkovním prostředím utěsnit vstupy v souladu s krytím IP45,
- opatřit vstupy chrániči hran, aby nemohlo dojít k prodření kabelu.
- (2) 2 kabelové vstupy pro metrické šrouby M32 (pro kabel DC o průřezu > 16 mm2)
- (3) 12 kabelových vstupů pro 6 větví solárních modulů DC (o průměru kabelů 5 - 9,2 mm)
- (4) Kabelový vstup pro kabel zásuvných karet

Proříznutí pro kabelové vstupy (pokračování)



#### UPOZORNĚNÍ!

- Proříznutí z plastu i větší z kovu prolamujte výlučně z vnější strany dovnitř.
- Menší kovová proříznutí prolamujte z vnitřní strany ven.
- Vylamujte pouze tolik proříznutí, kolik je zapotřebí vést kabelů (např. pro 3 větve modulů vylomte 6 proříznutí).

Plastová proříznutí jsou dále opatřena středovým vrtáním tak, aby v případě potřeby mohla být provrtána.

## Volba umístění

Volba umístění	Při výběru místa pro zařízení Fronius IG Plus dodržte následující kritéria:
- všeobecné	
informace	Zařízení instalujte na pevnou, kolmou zeď.

Max. okolní teploty: - 20 °C / +50 °C Nadmořská výška: až 2000 m

- Na obou stranách zařízení Fronius IG Plus se ve vzdálenosti 200 mm od ventilačních otvorů nesmí nacházet žádné předměty.
- Mezi jednotlivými zařízeními Fronius IG Plus dodržujte vzdálenost 300 mm.



Směr proudění vzduchu uvnitř střídače je zprava doleva (přívod studeného vzduchu je vpravo, výfuk vlevo).

V případě zabudování zařízení Fronius IG Plus do rozvaděče nebo podobného uzavřeného prostoru zajistěte dostatečné větrání pomocí přídavného ventilátoru.

Zařízení Fronius IG Plus je vhodné jak pro montáž v interiéru, tak i v exteriéru.

Volba umístění pro montáž v	Z důvodu hlučnosti v určitých stavech provozu neumísťujte zařízení Fronius IG Plus do bezprostřední blízkosti obydlí.
Interieru	<ul> <li>Neumísťujte zařízení Fronius IG Plus do těchto míst:</li> <li>silně prašné prostory,</li> <li>prostory s velkou prašností vodivých částeček (např. ocelové piliny),</li> <li>prostory s leptavými parami, kyselinami nebo solemi,</li> <li>prostory se zvýšeným rizikem nehod způsobených chovnými zvířaty (koně, dobytek, ovce, prasata atd.),</li> <li>stáje a přilehlé prostory,</li> <li>sklady a zásobárny slámy, sena, řezanky, jadrných krmiv, hnojiv atd.,</li> <li>sklady a místa zpracování ovoce, zeleniny a vinařských produktů,</li> <li>prostory pro přípravu jadrných krmiv, zelených krmiv a krmných směsí,</li> <li>skleníky.</li> </ul>
Volba umístění pro montáž v exteriéru	Zařízení Fronius IG Plus je díky třídě krytí IP 44 odolné vůči odstřikující vodě ze všech směrů
	Kvůli ochraně displeje nevystavujte zařízení Fronius IG Plus přímému slunečnímu záření. V ideálním případě namontujte zařízení Fronius IG Plus do chráněné polohy, např. v oblasti solárního modulu nebo pod přesahem střechy.

## Montáž zařízení Fronius IG Plus

Montáž držáku na zeď pro montáž držáku na zeď jsou v závislosti na materiálu zdi nutné různé hmoždinky a šrouby. Hmoždinky a šrouby nejsou proto součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus. Za správný výběr odpovídajících hmoždinek a šroubů je odpovědný montážní pracovník.



**UPOZORNĚNÍ!** Zařízení Fronius IG Plus lze na zeď umístit výlučně v kolmé poloze.

#### Pouze pro zařízení Fronius IG Plus 120 / 150:

Z logistických důvodů je držák na zeď pro střídače Fronius IG Plus 120 a Fronius IG Plus 150 rozdělen na dvě části.

Držák na zeď složte podle pracovního postupu 1.



**Důležité!** Při montáži nástěnného držáku dbejte na to, aby se displej (\*) nacházel pod úrovní výšky vašich očí.



Montáž zařízení Fronius **IG Plus** 

UPOZORNĚNÍ! Při montáži zařízení Fronius IG Plus postupujte takto:

- \_
- \_
- Držák musí být na zeď upevněn pevně. Připojovací díl musí být zavěšen a upevněn na držáku. Výkonový díl musí být zavěšen na držáku a upevněn na \_ připojovacím dílu.



# Připojení zařízení Fronius IG Plus k veřejné síti (AC)

- **Kontrola sítě** Důležité! Pro optimální funkci kontroly sítě musí být odpor přívodů ke svorkám AC co nejnižší.
- Zařízení s vícePro velká fotovoltaická zařízení lze bez problému paralelně zapojit vícestřídačizařízení Fronius IG Plus.Pro zajištění symetrické dodávky je zapotřebí připojit střídač rovnoměrně<br/>ke všem třem fázím.

Přípojné svorky na straně AC





Jednofázové střídače



Třífázové střídače

Dvoufázové střídače

Popis:

- L1 Fázový vodič
- L2 Fázový vodič
- L3 Fázový vodič
- PE Ochranný vodič
- N Neutrální vodič
- (a) Svorka pro zemnicí bodec
- (b) Svorka pro případné uzemnění rámu solárního modulu
- (c) Svorka "US Sense" (pro USA)

Max. kabelový průřez 25 mm2



Připojení hliníkových kabelů



UPOZORNĚNÍ! Svorky na straně AC nejsou vhodné pro připojení hliníkových kabelů.

Průřez kabeluU metrického šroubového spojení M32:AC-průměr kabelů 11 - 21 mm

U metrického šroubového spojení M40: průměr kabelů 19 - 28 mm

U kabelů s menšími průměry případně použijte redukční součástky.

Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí.
- Samostatnou oblast výkonového dílu lze od prostoru připojení odpojit pouze, je-li odpojena od proudu.
- Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze společností vyškolený odborný personál.

Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.



**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače přetížením síťového neutrálního vodiče.

- Nepřipojujte 2fázové a 3fázové přístroje k jedné fázi.
- vícefázové přístroje neprovozujte jednofázově.



**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu nesprávně připevněných svorek. Nesprávně připevněné svorky mohou zapříčinit termické poškození střídače a následně vést k požáru. Při připojování kabelů AC a DC dávejte pozor, aby byly všechny svorky dotaženy správně s uvedeným utahovacím momentem.

#### Připojení zařízení Fronius IG Plus k veřejné síti (AC)

Pevné připojení k veřejné síti smí provést pouze elektromontér s příslušnou koncesí.



#### Doporučení pro jištění na straně střídavého proudu

Střídač	Fáze	Jmenovitý výkon	Jištění
Fronius IG Plus 35 - 1	1	3,5 kW	1 x C 20 A
Fronius IG Plus 50 - 1	1	4 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 70 - 1	1	6,5 kW	1 x C 40 A
Fronius IG Plus 70 - 2	2	6,5 kW	2 x C 20 A
Fronius IG Plus 100 - 1	1	8 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 100 - 2	2	8 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 120 - 3	3	10 kW	3 x C 20 A
Fronius IG Plus 150 - 3	3	12 kW	3 x C 25 A



UPOZORNĚNÍ! Pouze pro zařízení Fronius IG Plus 150: při použití ochranného spínače Fl nesmí být rozdíl napětí mezi ochranným vodičem PE a neutrálním vodičem N větší než 8 V.

## Připojení větve solárního modulu k zařízení Fronius IG Plus (DC)

Všeobecné informace o solárních modulech Pro vhodný výběr solárního modulu a maximálně hospodárné využití zařízení Fronius IG Plus dodržujte následující body:

 Napětí naprázdno solárních modulů stoupá při konstantním slunečním zářením s poklesem teploty. Napětí naprázdno nesmí přesáhnout 600 V.

Napětí naprázdno vyšší než 600 V vede ke zničení zařízení Fronius IG Plus, veškeré nároky na záruku zanikají.

 Přesné hodnoty pro dimenzaci solárních modulů poskytnou pro tento účel vytvořené výpočetní programy, například FRONIUS-Konfigurator (dostupný na adrese http://www.fronius.com).



**UPOZORNĚNÍ!** Před připojením solárních modulů přezkoušejte tyto skutečnosti:

- Zda hodnota napětí udaná výrobcem solárního modulu souhlasí s reálnou hodnotou.
- Zda je zapotřebí uzemnit solární modul.

#### Bezpečnost

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.
 Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí.
- Samostatnou oblast výkonového dílu lze od přípojné oblasti odpojit pouze, je-li odpojena od proudu.
- Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze společností vyškolený odborný personál.

Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.

Hlavní spínač DC slouží výlučně k odpojení výkonového dílu od elektrické sítě. V případě jeho vypnutí je přípojná oblast stále pod proudem.



**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu nesprávně připevněných svorek. Nesprávně připevněné svorky mohou zapříčinit termické poškození střídače a následně vést k požáru. Při připojování kabelů AC a DC dávejte pozor, aby byly všechny svorky dotaženy správně s uvedeným utahovacím momentem.

#### Přípojné svorky na straně DC



Přípojné svorky DC+ a DC- na zařízení Fronius IG Plus

# PřipojeníSvorky na straně DC jsou vhodné pro připojení jednodrátových kulatých ahliníkovýchsektorových hliníkových kabelů.kabelůZ důvodu nevodivé zoxidované vrstvy hliníku musí být při připojováníhliníkových kabelů splněny následující body:

- musí být snížen jmenovitý proud pro hliníkový kabel,
- musí být splněny následně uvedené podmínky připojení.

#### Snížené jmenovité proudy pro hliníkové kabely:

Měřený průřez	Snížený jmenovitý proud
2,5 mm2	20 A
4 mm2	27 A
6 mm2	35 A
10 mm2	48 A
16 mm2	64 A

#### Podmínky připojení:

1. Z odizolovaného konce kabelu pečlivě oškrabejte zoxidovanou vrstvu, např. pomocí nože.

**Důležité!** Nepoužívejte kartáč, pilník nebo smirkový papír; hliníkové částice na nich ulpívají a mohou být přeneseny na jiné vodiče.

- 2. Po odstranění zoxidované vrstvy konec kabelu namažte neutrálním mazivem, např. vazelínou bez kyselin a zásad.
- 3. Ihned poté konec kabelu připojte do svorky.

V případě odpojení a opětovného připojování kabelu proces zopakujte.
PřehledKapitola "Připojení větve solárního modulu k zařízení Fronius IG Plus<br/>(DC)" se skládá z následujících částí:

- Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu
- Kritéria pro správnou volbu pojistek větví
- Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2
- Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu
- Kritéria pro správnou volbu pojistek větví
- Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2
- Uzemnění solárního modulu na záporném pólu u zařízení Fronius IG Plus
- Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu
- Kritéria pro správnou volbu pojistek větví
- Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2
- Uzemnění solárního modulu na kladném pólu u zařízení Fronius IG Plus

# Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu

Průřez kabelu větví solárního modulu Průřez kabelů větví solárního modulu smí být u jednotlivých kabelů maximálně 16 mm2.

Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu



Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu (pokračování)

**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.

- K jedné svorce DC připojujte max. 20 A.
- Kabel DC+ a DC- připojte na svorky DC+ a DC- střídače se správnou polaritou.



## Důležité!

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMOFF"
- Přezkoušejte polaritu a napětí větví solárního modulu. Napětí smí být max. 600 V, rozdíl mezi jednotlivými větvemi solárního modulu smí být max. 10 V.



#### Důležité!

- U připojených větví solárního modulu vložte v souladu s pokyny výrobce solárního modulu do držáku pojistky skrz krytky pojistek kovové čepy nebo pojistky větví.
- Kovové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.
- U neobsazených přípojných svorek DC+ vložte skrz krytky pojistek do držáku pojistek kovové čepy.

Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu (pokračování)



Další informace ohledně pojistek větví naleznete v části "Kritéria pro správnou volbu pojistek větví".

### Výběr pojistek větví

V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:

 Zvolte pojistky větví podle údajů výrobce solárního modulu nebo podle části "Kritéria pro správnou volbu pojistek větví" (max. 20 A na větev solárního modulu, max. 6 větví solárního modulu)

## Důležité!

- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro solární moduly.
- Dodržujte požadavky výrobce solárních modulů.

Vložení pojistek větví do zařízení Fronius IG Plus

- **UPOZORNĚNÍ!** V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:
  - Pojistky vložte pouze s pomocí jejich krytek do příslušných držáků.
  - Nikdy neprovozuje zařízení Fronius IG Plus bez krytek pojistek.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů. Krytky pojistek jsou pouze montážní pomůcky a neposkytují ochranu proti dotyku.

# Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

Všeobecné informace	Použitím pojistek větví ve střídači jsou dodatečně jištěny solární moduly. Pro jištění solárních modulů je nejdůležitější maximální zkratový proud (I <sub>sc</sub> nebo STC) příslušného solárního modulu.
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	V případě použití pojistek větví solárních modulů musí být u každé větve splněna následující kritéria: - $I_N > 1.5 \times I_{SC}$ - $I_N < 2.00 \times I_{SC}$ - $U_N >/= 600 \text{ V DC}$ - Rozměry pojistek: Průměr 10,3 x 35 - 38 mm $I_N$ Jmenovitá hodnota proudu pojistky $I_{SC}$ také STC; zkratový proud při standardních zkušebních podmínkách dle datového listu solárního modulu $U_N$ Jmenovitá hodnota napětí pojistky
Důsledky nedostatečně dimenzova- ných pojistek	V případě nedostatečně dimenzovaných pojistek je jmenovitá hodnota proudu pojistek nižší než zkratový proud solárního modulu. Důsledek: Pojistka může v případě intenzivního světla vypadnout.

Doporučení pro jištění příklad použití **UPOZORNĚNÍ!** Použijte pouze pojistky vhodné pro napětí 600 V DC!

Příklad: max. zkratový proud  $(I_{sc})$  solárního modulu = 5,75 A

V souladu s kritérii pro správný výběr pojistek větví musí být jmenovitá hodnota proudu pojistky vyšší než 1,5násobek zkratového proudu: 5,75 A x 1,5 = 8,625 A

Vhodné pojistky dle tabulky "Pojistky": KLK D 9 s 9,0 A a 600 V AC / DC

Pojistky	
----------	--

Jmenovitá hodnota proudu	Jištění	Jmenovitá hodnota proudu	Jištění
1,0 A	KLK D 1	6,0 A	KLK D 6
1,5 A	KLK D 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7,0 A	KLK D 7
2,0 A	KLK D 2	8,0 A	KLK D 8
2,5 A	KLK D 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9,0 A	KLK D 9
3,0 A	KLK D 3	10,0 A	KLK D 10
3,5 A	KLK D 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,0 A	KLK D 12
4,0 A	KLK D 4	15,0 A	KLK D 15
5,0 A	KLK D 5	20,0 A	KLK D 20

Tabulka "Pojistky": Výpis vhodných pojistek, např. pojistky Littelfuse

# Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2

Všeobecné Volitelně lze k zařízení Fronius IG Plus připojit i kabely DC o průřezu > 16 informace mm2, např. v případě, že kabely DC solárních modulů jsou vedeny mimo střídač k velké větvi.

Pro připojení kabelů DC s průřezem > 16 mm2 je zapotřebí použít násle-Další potřebné dující díly:



Další potřebné díly

- 2 metrické šrouby M32 (krytí min. IP45)
- 2 přípojné rozdělovače

Metrické šrouby a přípojné rozdělovače jsou u společnosti Fronius dostupné jako rozšířená výbava.

2 kabelové koncovky pro kabely DC

Kabelové koncovky zvolte tak, aby odpovídaly příslušným kabelům DC.

- 2 šroubv M10
- 2 šestihranné matice M10

Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2

díly





Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2 (pokračování)



POZOR! Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.
Kabel DC+ a DC- připojte na svorky DC+ a DC- střídače se správnou polaritou.







Neuzemněný systém: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2 (pokračování)



## Důležité!

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMorf"
- Přezkoušejte polaritu a napětí kabelů DC: napětí smí být max. 600 V.







Důležité! V případě použití přípojných rozdělovačů vložte pomocí krytek pojistek do jejich držáků 6 kovových čepů. Kovové čepy jsou sériovou

součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.

# Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu

Všeobecné informace

Následující pracovní postup platí pouze v případě, že výrobce solárního modulu požaduje uzemnění solárního modulu na záporném pólu.

Průřez kabelu větví solárního modulu Průřez kabelu větví solárního modulu smí být u jednotlivých kabelů maximálně 16 mm2.

Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu



Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu (pokračování)

**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.

- K jedné svorce DC připojujte max. 20 A.
- Kabel DC+ a DC- připojte na svorky DC+ a DC- střídače se správnou polaritou.



## Důležité!

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMoff"
- Přezkoušejte polaritu a napětí větví solárních modulů: Napětí smí být max. 600 V, rozdíl mezi jednotlivými větvemi solárního modulu smí být max. 10 V.



## Důležité!

- U připojených větví solárního modulu vložte v souladu s pokyny výrobce solárního modulu do držáku pojistky skrz krytky pojistek kovové čepy nebo pojistky větví.
- Kovové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.
- U neobsazených přípojných svorek DC+ vložte skrz krytky pojistek do držáku pojistek kovové čepy.

Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu (pokračování)



Další informace ohledně pojistek větví naleznete v části "Kritéria pro správnou volbu pojistek větví".

### Výběr pojistek větví

V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:

 Zvolte pojistky větví podle údajů výrobce solárního modulu nebo podle části "Kritéria pro správnou volbu pojistek větví" (max. 20 A na větev solárního modulu, max. 6 větví solárního modulu)

## Důležité!

- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro solární moduly.
- Dodržujte požadavky výrobce solárních modulů.

Vložení pojistek větví do zařízení Fronius IG Plus

- **UPOZORNĚNÍ!** V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:
  - Pojistky vložte pouze s pomocí jejich krytek do příslušných držáků.
  - Nikdy neprovozuje zařízení Fronius IG Plus bez krytek pojistek.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů. Krytky pojistek jsou pouze montážní pomůcky a neposkytují ochra-

nu proti dotyku.

## Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

Všeobecné informace	Použitím pojistek větví ve střídači jsou dodatečně jištěny solární moduly. Pro jištění solárních modulů je nejdůležitější maximální zkratový proud (I <sub>sc</sub> nebo STC) příslušného solárního modulu.
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	<ul> <li>V případě použití pojistek větví solárních modulů musí být u každé větve splněna následující kritéria:</li> <li>I<sub>N</sub> &gt; 1,5 x I<sub>SC</sub></li> <li>I<sub>N</sub> &lt; 2,00 x I<sub>SC</sub></li> <li>U<sub>N</sub> &gt;/= 600 V DC</li> <li>Rozměry pojistek: Průměr 10,3 x 35 - 38 mm</li> <li>I<sub>N</sub> Jmenovitá hodnota proudu pojistky</li> <li>I<sub>SC</sub> také STC; zkratový proud při standardních zkušebních podmínkách dle datového listu solárního modulu</li> <li>U<sub>N</sub> Jmenovitá hodnota napětí pojistky</li> </ul>
Důsledky nedostatečně dimenzova- ných pojistek	V případě nedostatečně dimenzovaných pojistek je jmenovitá hodnota proudu pojistek nižší než zkratový proud solárního modulu. Důsledek: Pojistka může v případě intenzivního světla vypadnout.

Doporučení pro jištění příklad použití **UPOZORNĚNÍ!** Použijte pouze pojistky vhodné pro napětí 600 V DC!

Příklad: Max. zkratový proud (I<sub>sc</sub>) solárního modulu = 5,75 A

V souladu s kritérii pro správný výběr pojistek větví musí být jmenovitá hodnota proudu pojistky vyšší než 1,5násobek zkratového proudu: 5,75 A x 1,5 = 8,625 A

Vhodné pojistky dle tabulky "Pojistky": KLK D 9 s 9,0 A a 600 V AC / DC

Pojistky	
----------	--

Jmenovitá hodnota proudu	Jištění	Jmenovitá hodnota proudu	Jištění
1,0 A	KLK D 1	6,0 A	KLK D 6
1,5 A	KLK D 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7,0 A	KLK D 7
2,0 A	KLK D 2	8,0 A	KLK D 8
2,5 A	KLK D 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9,0 A	KLK D 9
3,0 A	KLK D 3	10,0 A	KLK D 10
3,5 A	KLK D 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,0 A	KLK D 12
4,0 A	KLK D 4	15,0 A	KLK D 15
5,0 A	KLK D 5	20,0 A	KLK D 20

Tabulka "Pojistky": Výpis vhodných pojistek, např. pojistky Littelfuse

# Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2

VšeobecnéNásledující pracovní postup platí pouze v případě, že výrobce solárníhoinformacemodulu požaduje uzemnění solárního modulu na záporném pólu.

Volitelně lze k zařízení Fronius IG Plus připojit i kabely DC o průřezu > 16 mm2, např. v případě, že kabely DC solárních modulů jsou vedeny mimo střídač k velké větvi.

Další potřebné díly Pro připojení kabelů DC s průřezem > 16 mm2 je zapotřebí použít následující díly:



Další potřebné díly

- 2 metrické šrouby M32 (krytí min. IP45)
- 2 přípojné rozdělovače

Metrické šrouby a přípojné rozdělovače jsou u společnosti Fronius dostupné jako rozšířená výbava.

2 kabelové koncovky pro kabely DC

Kabelové koncovky zvolte tak, aby odpovídaly příslušným kabelům DC.

- 2 šrouby M10
- 2 šestihranné matice M10

Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2



POZOR! Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.
Kabel DC+ a DC- připojte na svorky DC+ a DC- střídače se správnou polaritou.





Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2



#### Důležité!

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMoff"
- Přezkoušejte polaritu a napětí kabelů DC: napětí smí být max. 600 V.





Uzemnění solárního modulu na záporném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2 (pokračování) **Důležité!** V případě použití přípojných rozdělovačů vložte pomocí krytek pojistek do jejich držáků 6 kovových čepů.

Kovové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.



# Uzemnění solárního modulu na záporném pólu u zařízení Fronius IG Plus

Všeobecné Někteří výrobci solárních modulů předepisují uzemnění solárního modulu. informace

Zařízení Fronius IG Plus poskytuje možnost uzemnění solárních modulů

Uzemnění solárního modulu na záporném pólu



Příklad: Uzemnění solárního modulu na záporném pólu s pojistkou

pomocí pojistky.

Uzemnění solárního modulu na záporném pólu u zařízení Fronius IG Plus



Držák pojistky na zařízení Fronius IG Plus pro uzemnění solárního modulu

Pro uzemnění solárních modulů doporučuje společnost Fronius pojistku 1 A o rozměrech 10 x 38 mm. Bezpečnost

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

U uzemněných solárních modulů je kontrola izolace střídače deaktivována.

- Zajistěte, aby uzemněné solární moduly byly izolovány dle ochranné třídy II.
- Na fotovoltaické zařízení nalepte na dobře viditelné místo odpovídající bezpečnostní štítek.
- Střídač nastavte tak, aby při vypadnutí pojistky došlo k zobrazení chybové zprávy.



Bezpečnostní štítek pro uzemnění solárního modulu

Důležité! Bezpečnostní štítek a pojistka pro uzemnění solárního modulu nejsou součástí dodávky střídače. Je zapotřebí je objednat samostatně.

### Nastavení střídače pro uzemněné solární moduly

U uzemněných solárních modulů je kontrola izolace střídače deaktivována. Střídač je z tohoto důvodu v 2. úrovni nabídky Setup zapotřebí nastavit tak, aby v případě výpadku pojistek uzemnění došlo k zobrazení chybové zprávy. Pro vstup do 2. úrovně nabídky Setup je nutný kód, který je možno si vyžádat u společnosti Fronius. Další informace pro vstup do 2. úrovně nabídky Setup jsou poskytovány současně s kódem.

Uzemnění solárního modulu: vložení pojistky



- Pojistku vložte do držáku výhradně přes krytku.
- Nikdy neprovozuje zařízení Fronius IG Plus bez krytek pojistek.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

Krytky pojistek jsou pouze montážní pomůcky a neposkytují ochranu proti dotyku.

Hlavní spínač DC slouží výlučně k odpojení výkonového dílu od elektrické sítě. V případě vypnutí hlavního spínače DC je uzemnění solárního modulu na záporném pólu stále k dispozici. V žádném případě se nedotýkejte DC+ a DC-. Uzemnění solárního modulu: vložení pojistky (pokračování)



Pro uzemnění solárních modulů doporučuje společnost Fronius pojistku 1 A o rozměrech 10 x 38 mm.

 \*) Plastové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.

Vložením pojistky dojde k uzemnění solárního modulu na záporném pólu.

#### Otevření zařízení Fronius IG Plus pro úkony údržby

Postup v případě, že je zařízení Fronius IG Plus zapotřebí otevřít pro úkony údržby

- 1. Odpojte strany AC a DC střídače od elektrického napětí.
- 2. Otevřete prostor připojení.
- 3. Vypněte hlavní spínač DC.
- 4. Odstraňte plechové kryty.
- 5. Vyčkejte na vybití kondenzátorů (5 minut).
- 6. V případě, že je nainstalována, odstraňte pojistku uzemnění solárního modulu.
- 7. V případě, že jsou nainstalovány, odstraňte pojistky větví.
- 8. Odpojte kabel DC.
- 9. Odpojte kabel AC.

# Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu

Všeobecné informace

Následující pracovní postup platí pouze v případě, že výrobce solárního modulu požaduje uzemnění solárního modulu na kladném pólu.

Průřez kabelu větví solárního modulu Průřez kabelu větví solárního modulu smí být u jednotlivých kabelů maximálně 16 mm2.

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu



Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu (pokračování)



Po uvolnění kabelu hlavního spínače DC:

- Podle pracovního kroku 5 připojte kabel DC+ k přípojce DC-.
- Podle pracovního kroku 5 připojte kabel DC- k přípojce DC+.



**UPOZORNĚNÍ!** Obrácenou polaritu označte odpovídajícími znaménky (+) a (-).



**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.

- K jedné svorce DC připojujte max. 20 A.
- Kabel DC+ připojte na pravý připojovací blok svorek DC střídače.
- Kabel DC- připojte na levý připojovací blok svorek DC střídače.





## Důležité!

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMoff"
- Přezkoušejte polaritu a napětí větví solárního modulu. Napětí smí být max. 600 V, rozdíl mezi jednotlivými větvemi solárního modulu smí být max. 10 V.

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu (pokračování)



## Důležité!

 U připojených větví solárního modulu vložte v souladu s pokyny výrobce solárního modulu do držáku pojistky skrz krytky pojistek kovové čepy nebo pojistky větví.

Kovové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.

 U neobsazených přípojných svorek DC+ vložte skrz krytky pojistek do držáku pojistek kovové čepy.



#### Výběr pojistek větví

V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:

 Zvolte pojistky větví podle údajů výrobce solárního modulu nebo podle části "Kritéria pro správnou volbu pojistek větví" (max. 20 A na větev solárního modulu, max. 6 větví solárního modulu).

## Důležité!

- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro solární moduly.
- Dodržujte požadavky výrobce solárních modulů.

Vložení pojistek větví do zařízení Fronius IG Plus



UPOZORNĚNÍ! V případě, že výrobce solárního modulu uvádí nutnost použití pojistek větví, postupujte takto:

- Pojistky vložte pouze s pomocí jejich krytek do příslušných držáků.
- Nikdy neprovozuje zařízení Fronius IG Plus bez krytek pojistek.

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.
 Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

Krytky pojistek jsou pouze montážní pomůcky a neposkytují ochranu proti dotyku.



## Kritéria pro správnou volbu pojistek větví

Všeobecné informace	Použitím pojistek větví ve střídači jsou dodatečně jištěny solární moduly. Pro jištění solárních modulů je nejdůležitější maximální zkratový proud (I <sub>sc</sub> nebo STC) příslušného solárního modulu.
Kritéria pro správnou volbu pojistek větví	<ul> <li>V případě použití pojistek větví solárních modulů musí být u každé větve splněna následující kritéria:</li> <li>I<sub>N</sub> &gt; 1,5 x I<sub>SC</sub></li> <li>I<sub>N</sub> &lt; 2,00 x I<sub>SC</sub></li> <li>U<sub>N</sub> &gt;/= 600 V DC</li> <li>Rozměry pojistek: Průměr 10,3 x 35 - 38 mm</li> <li>I<sub>N</sub> Jmenovitá hodnota proudu pojistky</li> <li>I<sub>SC</sub> také STC; zkratový proud při standardních zkušebních podmínkách dle datového listu solárního modulu</li> <li>U<sub>N</sub> Jmenovitá hodnota napětí pojistky</li> </ul>
Důsledky nedostatečně dimenzova- ných pojistek	V případě nedostatečně dimenzovaných pojistek je jmenovitá hodnota proudu pojistek nižší než zkratový proud solárního modulu. Důsledek: Pojistka může v případě intenzivního světla vypadnout.

Doporučení pro jištění příklad použití **UPOZORNĚNÍ!** Použijte pouze pojistky vhodné pro napětí 600 V DC!

Příklad: Max. zkratový proud  $(I_{sc})$  solárního modulu = 5,75 A

V souladu s kritérii pro správný výběr pojistek větví musí být jmenovitá hodnota proudu pojistky vyšší než 1,5násobek zkratového proudu: 5,75 A x 1,5 = 8,625 A

Vhodné pojistky dle tabulky "Pojistky": KLK D 9 s 9,0 A a 600 V AC / DC

## Pojistky

Jmenovitá hodnota proudu	Jištění	Jmenovitá hodnota proudu	Jištění
1,0 A	KLK D 1	6,0 A	KLK D 6
1,5 A	KLK D 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7,0 A	KLK D 7
2,0 A	KLK D 2	8,0 A	KLK D 8
2,5 A	KLK D 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9,0 A	KLK D 9
3,0 A	KLK D 3	10,0 A	KLK D 10
3,5 A	KLK D 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,0 A	KLK D 12
4,0 A	KLK D 4	15,0 A	KLK D 15
5,0 A	KLK D 5	20,0 A	KLK D 20

Tabulka "Pojistky": Výpis vhodných pojistek, např. pojistky Littelfuse

# Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2

VšeobecnéNásledující pracovní postup platí pouze v případě, že výrobce solárníhoinformacemodulu požaduje uzemnění solárního modulu na kladném pólu.

Volitelně lze k zařízení Fronius IG Plus připojit i kabely DC- o průřezu > 16 mm2, např. v případě, že kabely DC solárních modulů jsou vedeny mimo střídač k velké větvi.

Další potřebné<br/>dílyPro připojení kabelů DC s průřezem > 16 mm2 je zapotřebí použít násle-<br/>dující díly:



Další potřebné díly

- 2 metrické šrouby M32 (krytí min. IP45)
- 2 přípojné rozdělovače

Metrické šrouby a přípojné rozdělovače jsou u společnosti Fronius dostupné jako rozšířená výbava.

 2 kabelové koncovky pro kabely DC

Kabelové koncovky zvolte tak, aby odpovídaly příslušným kabelům DC.

- 2 šrouby M10
- 2 šestihranné matice M10

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2



Po uvolnění kabelu hlavního spínače DC:

- Podle pracovního kroku 5 připojte kabel DC+ k přípojce DC-.
- Podle pracovního kroku 5 připojte kabel DC- k přípojce DC+.

F

**UPOZORNĚNÍ!** Obrácenou polaritu označte odpovídajícími znaménky (+) a (-).

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2 (pokračování)

**POZOR!** Nebezpečí poškození střídače z důvodu přetížení.

- Kabel DC+ připojte na pravý připojovací blok svorek DC střídače.
- Kabel DC- připojte na levý připojovací blok svorek DC střídače.













## Důležité!

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu: připojení větví solárního modulu s průřezem kabelu > 16 mm2 (pokračování)

- Pro správný výsledek měření přepněte Jumper z pozice "SMon" na pozici "SMorf"
- Přezkoušejte polaritu a napětí kabelů DC: napětí smí být max. 600 V.

•

<u>]]]=</u>

ÍП

0000

00



**Důležité!** V případě použití přípojných rozdělovačů vložte pomocí krytek pojistek do jejich držáků 6 kovových čepů.

Kovové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.



# Uzemnění solárního modulu na kladném pólu u zařízení Fronius IG Plus

Všeobecné Někteří výrobci solárních modulů předepisují uzemnění solárního modulu. informace

Zařízení Fronius IG Plus poskytuje možnost uzemnění solárních modulů

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu



Příklad: Uzemnění solárního modulu na kladném pólu s pojistkou

pomocí pojistky.

Uzemnění solárního modulu na kladném pólu u zařízení Fronius IG Plus

Držák pojistky na zařízení Fronius IG Plus pro uzemnění solárního modulu

Pro uzemnění solárních modulů doporučuje společnost Fronius pojistku 1 A o rozměrech 10 x 38 mm. Bezpečnost

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

U uzemněných solárních modulů je kontrola izolace střídače deaktivována.

- Zajistěte, aby uzemněné solární moduly byly izolovány dle ochranné třídy II.
- Na fotovoltaické zařízení nalepte na dobře viditelné místo odpovídající bezpečnostní štítek.
- Střídač nastavte tak, aby při vypadnutí pojistky došlo k zobrazení chybové zprávy.



Důležité! Bezpečnostní štítek a pojistka pro uzemnění solárního modulu nejsou součástí dodávky střídače. Je zapotřebí je objednat samostatně.

Bezpečnostní štítek pro uzemnění solárního modulu

#### Nastavení střídače pro uzemněné solární moduly

U uzemněných solárních modulů je kontrola izolace střídače deaktivována. Střídač je z tohoto důvodu v 2. úrovni nabídky Setup zapotřebí nastavit tak, aby v případě výpadku pojistek uzemnění došlo k zobrazení chybové zprávy. Pro vstup do 2. úrovně nabídky Setup je nutný kód, který je možno si vyžádat u společnosti Fronius. Další informace pro vstup do 2. úrovně nabídky Setup jsou poskytovány současně s kódem.

UPOZORNĚNÍ! V případě, že výrobce solárních modulů

Uzemnění solárního modulu: vložení pojistky



Hlavní spínač DC slouží výlučné k odpojení výkonového dílu od elektrické sítě. V případě vypnutí hlavního spínače DC je uzemnění solárního modulu na záporném pólu stále k dispozici. V žádném případě se nedotýkejte svorek DC+ a DC-. Uzemnění solárního modulu: vložení pojistky (pokračování)



Pro uzemnění solárních modulů doporučuje společnost Fronius pojistku 1 A o rozměrech 10 x 38 mm.

 \*) Plastové čepy jsou sériovou součástí dodávky zařízení Fronius IG Plus.

Vložením pojistky dojde k uzemnění solárního modulu na kladném pólu.

#### Otevření zařízení Fronius IG Plus pro úkony údržby

Postup v případě, že je zařízení Fronius IG Plus zapotřebí otevřít pro úkony údržby

- 1. Odpojte strany AC a DC střídače od elektrického napětí.
- 2. Otevřete prostor připojení.
- 3. Vypněte hlavní spínač DC.
- 4. Odstraňte plechové kryty.
- 5. Vyčkejte na vybití kondenzátorů (5 minut).
- 6. V případě, že je nainstalována, odstraňte pojistku uzemnění solárního modulu.
- 7. V případě, že jsou nainstalovány, odstraňte pojistky větví.
- 8. Odpojte kabel DC.
- 9. Odpojte kabel AC-.

# Uzavření zařízení Fronius IG Plus

Uzavření zařízení Fronius IG Plus



# Vkládání rozšiřujících karet

Vhodné roz-<br/>šiřující kartyPro zařízení Fronius IG Plus jsou k dispozici nejrůznější rozšířené výbavy<br/>a systémová rozšíření, např.:

- zařízení Datenlogger a modemové připojení (pro záznam a správu dat vašeho fotovoltaického zařízení pomocí počítače),
- různě velké displeje (Public Display),
- výkonové díly / relé / alarmy (Signal Card),
- snímače (teplotní snímače / záření / měření energie).

Systémová rozšíření jsou poskytována ve formě zásuvných karet. Zařízení Fronius IG Plus je připraveno pro tři zásuvné karty.

#### Bezpečnost



- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí.
- Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů. Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut.



**UPOZORNĚNÍ!** Při manipulaci s rozšiřujícími kartami dodržujte prosím všeobecné předpisy ESD.

#### Otevření zařízení Fronius IG Plus



V případě, že chcete zařízení Fronius IG Plus dodatečně vybavit rozšiřujícími kartami, je před otevřením střídače zapotřebí dodržet bezpečnostní předpisy a pokyny.
### Vkládání rozšiřujících karet



**Důležité!** V závislosti na počtu kabelů karet použijte odpovídající čtvercové těsnicí vložky.



Čtvercové těsnicí vložky jsou součástí dodávky rozšiřujících karet.

Kulatá těsnicí vložka je součástí dodávky karty "COM Card".

Uzavření zařízení Fronius IG Plus



### Síť SolarNet a datové připojení

Pro individuální použití systémových rozšíření vyvinula společnost systém SolarNet. SolarNet představuje datovou síť, která umožňuje propojení více zařízení Fronius IG Plus se systémovými rozšířeními.

SolarNet je sběrnicový systém. Pro komunikaci jednoho nebo více zařízení Fronius IG Plus se všemi systémovými rozšířeními stačí jediný kabel.

Srdcem systému SolarNet je zařízení ukládání dat **Datenlogger**. Tato funkce koordinuje tok dat a stará se o bezpečný a rychlý přenos i velkých datových objemů.

Pro připojení zařízení Fronius IG Plus do sítě SolarNet je zapotřebí vložit do zařízení rozšiřující kartu "**COM Card**".

**Důležité!** I v případě, že by pomocí zařízení Datenlogger měly být shromažďovány údaje pouze jednoho střídače, je zapotřebí rovněž jedna karta "COM Card". V tomto případě slouží karta "COM Card" rovněž pro propojení mezi interní sítí zařízení Fronius IG Plus a rozhraním SolarNet zařízení Datenlogger.

**Důležité!** Každý střídač může být vybaven pouze jednou kartou "COM Card". V jedné síti může být zapojeno jen jedno zařízení Datalogger.

První zařízení Fronius IG Plus s kartou "COM Card" může být od posledního zařízení Fronius IG Plus s kartou "COM Card" vzdáleno až 1000 m.

SolarNet automaticky rozpoznává různá systémová rozšíření.

Aby bylo možné rozlišit několik identických systémových rozšíření, je každému přiděleno vlastní číslo.

Pro jednoznačné rozpoznání každého zařízení Fronius IG Plus v síti SolarNet je zapotřebí

přidělit každému zařízení Fronius IG Plus individuální číslo.

Přiřazení individuálního čísla proveďte podle návodu v části "Nabídka Setup" tohoto návodu k obsluze.

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

Příklad:

Záznam a archivace údajů střídače a snímačů pomocí zařízení Datenlogger a modulu snímačů Sensor Box.



Datová síť se třemi zařízeními Fronius IG Plus a jedním modulem snímače:

- všechna zařízení Fronius IG Plus vybavena vždy jednou kartou "COM Card"
- jedno zařízení Fronius IG Plus vybavené kartou "Datalogger-Card" (č. 2)
- zařízení Datenlogger má dvě rozhraní RS-232 pro propojení s počítačem a modemem

Rozšiřující karty komunikují v rámci zařízení Fronius IG Plus prostřednictvím jeho interní sítě. Vnější komunikace (SolarNet) probíhá přes karty "COM Card". Každá karta "COM Card" má dvě rozhraní RS 485 - jedno vstupní a jedno výstupní. Propojení je realizováno pomocí konektorů RJ45.

# Uvedení do provozu

Tovární nasta-<br/>veníZařízení Fronius IG Plus je výrobcem předkonfigurováno pro okamžité<br/>použití.

Individuální možnosti konfigurace proveďte podle návodu v části "Nabídka Setup" tohoto návodu k obsluze.

**Uvedení do**Po připojení zařízení Fronius IG Plus k solárním modulům (DC) a veřejné**provozu**elektrické síti (AC) přepněte hlavní vypínač do polohy - 1 -.



 UPOZORNĚNÍ! Zařízení Fronius IG Plus nesmí být provozováno bez krytek pojistek, nezávisle na tom, zda jsou použity čepy nebo pojistky.



- V případě, že solární moduly poskytují dostatečný výkon, svítí kontrolka LED stavu provozu oranžově. Na displeji se zobrazí znázornění fáze spouštění. Oranžové světlo kontrolky LED signalizuje, že v krátké době proběhne spuštění zařízení Fronius IG Plus.
- Po automatickém spuštění zařízení Fronius IG Plus se kontrolka LED stavu provozu rozsvítí zeleně.
- Po dobu dodávání energie do sítě svítí kontrolka LED stavu provozu zeleně a tím potvrzuje bezvadnou funkci zařízení Fronius IG Plus.

# Ovládání

# Popis zařízení Fronius IG Plus



Ovládací prvky a kontrolky na zařízení Fronius IG Plus

Poz.	Funkce
(1)	Displej pro zobrazení hodnot, nastavení a nabídek
(2)	Kontrolka LED stavu provozu pro zobrazení stavu provozu
(3)	Tlačítko "Enter" pro potvrzení výběru
(4)	Tlačítko "Menü / Esc" pro změnu úrovně nabídky pro opuštění nabídky Setup
(5)	Tlačítko "dolů / vpravo" v závislosti na výběru: pro pohyb dolů pro pohyb doprava
(6)	Tlačítko "vlevo / nahoru" v závislosti na výběru: pro pohyb doleva pro pohyb nahoru

**Displej** Napájení displeje se provádí pomocí ochranného nízkého napětí solárních modulů. Displej je proto k dispozici během dne.

**Důležité!** Displej zařízení Fronius IG Plus není kalibrovaný měřicí přístroj. O několik procent možná odchylka je dána systémem. Pro přesný výpočet údajů pro potřeby elektrorozvodného závodu je proto zapotřebí použít kalibrovaný měřicí přístroj.

### Displej

(pokračování)



Displej

### Poz. Funkce

- (1) Symboly režimu zobrazení "Now"
- (2) Symboly režimu zobrazení "Day"
- (3) Symboly režimu zobrazení "Year"
- (4) Symboly režimu zobrazení "Total"
- (5) Symboly režimu zobrazení "Setup"
- (6) Symboly provozních podmínek
  - Max Zobrazovaná hodnota představuje maximální hodnotu za sledovaný úsek (v závislosti na zvoleném režimu zobrazení).
  - Min Zobrazovaná hodnota představuje minimální hodnotu za sledovaný úsek (v závislosti na zvoleném režimu zobrazení).

**Důležité!** Zobrazované minimální a maximální hodnoty neodpovídají absolutním extrémním hodnotám, neboť jsou tvořeny průměrem dvousekundového měření.



... svítí při zobrazování hodnot, které pocházejí z měřiče energie (rozšířená výbava).



... svítí při zobrazování veličin, které mají přímou souvislost se solárními moduly.

~

... svítí při zobrazování veličin, které souvisí s okolními podmínkami (např. sluneční svit a teplota - rozšířená výbava).



=/

... svítí při zobrazování veličin, které mají přímou souvislost s veřejnou elektrickou sítí

... svítí při zobrazování veličin, které mají přímou souvislost se zařízením Fronius IG Plus.

### Displej

(pokračování)

### Poz. Funkce

- Oblast zobrazení jednotky pro zobrazení jednotky, příslušející k zobrazované hodnotě
- (8) Symbol pro tlačítko "Enter"
- (9) Symboly pro tlačítko "Menü/Esc"
- (10) Symboly pro tlačítko "dolů / vpravo"
- (11) Symboly pro tlačítko "vlevo / nahoru"
- (12) Oblast zobrazení hodnoty pro zobrazení hodnoty
- (13) Sloupec s dílky (během nastavení neaktivní) zobrazuje nezávisle na zvoleném režimu zobrazení aktuální dodávaný výkon do sítě. Zobrazení je v % maximálního možného výstupního výkonu solárního střídače.

Fáze spouš-<br/>těníPo automatickém spuštění provede zařízení Fronius IG Plus vlastní test.<br/>Následně proběhne test veřejné elektrické sítě.<br/>Tento test trvá několik sekund až minut, záleží na předpisech konkrétní<br/>země. Během fáze spouštění svítí kontrolka LED stavu provozu žlutě.

# Průběh testu 1. Test zobrazovacích segmentů

Všechny zobrazovací prvky se na zhruba jednu sekundu rozsvítí.



- 2. Vlastní test podstatných součástí zařízení Fronius IG Plus
  - Zařízení Fronius IG Plus zkontroluje virtuální seznam.
  - Na displeji se zobrazí 'TEST' a příslušná testovaná součást (např. 'LED').



- 3. Synchronizace se sítí
  - Na displeji se zobrazí 'WAITPs', symbol střídače bliká: zařízení Fronius IG Plus vyčká, než jsou všechny v síti se nacházející výkonové díly připraveny. Tento postup je prováděn v závislosti na stejnosměrném napětí.



### Průběh testu

(pokračování)

Následně se na displeji zobrazí "SYNC<sub>AC</sub>", symbol sítě bliká.



- 4. Pouze v případě nastavení pro Itálii (Setup ITA): Auto-Test
  - Zařízení Fronius IG Plus provede test funkce kontroly sítě.
  - Na displeji se zobrazuje střídavě "AUTOTEST" a "AUTOOK".



- 5. Test spouštění
  - Než zařízení Fronius IG Plus spustí dodávku do veřejné sítě, dojde k testu síťových podmínek v souladu s předpisy konkrétní země.
  - Na displeji se zobrazí 'STARTup'.



V závislosti na národních předpisech země může test spouštění trvat několik sekund až minut. Průběh je zobrazován pomocí shora ubývajícího sloupce.

V okamžiku, kdy zmizí dva dílky, které doposud blikaly, uběhla 1/10 celkové doby testu spouštění.

- 6. Dodávka do elektrické sítě
  - Po ukončení testu začne zařízení Fronius IG Plus dodávat proud do sítě.
  - Na displeji se zobrazí aktuální výkon, který je dodáván do sítě.
  - Kontrolka LED stavu provozu svítí zeleně a zařízení Fronius IG Plus pracuje.



### Kontrolka LED stavu provozu



Kontrolka LED stavu provozu mění svou barvu v závislosti na provozním stavu:

Umístění kontrolky LED stavu provozu na zařízení Fronius IG Plus

Kontrolka LED	Vysvětlení
svítí zeleně	Kontrolka LED svítí po ukončení automatické fáze spouštění zařízení Fronius IG Plus tak dlouho, dokud je do sítě dodávána energie. Fotovoltaické zařízení pracuje bezvadně.
bliká zeleně	Fotovoltaické zařízení pracuje bezvadně, na displeji se zobrazuje stavová zpráva.
	V případě zobrazení stavové zprávy zjistěte odpovídající stav podle kapitoly "Údržba a servis", odstavec "Diagnostika závad a postup při jejich odstraňování" a odstraňte příčinu. Stavovou zprávu poté potvrďte stisknutím tlačítka "Enter".
svítí oranžově	Zařízení Fronius IG Plus se poté, co fotovoltaické moduly začaly po východu slunce dodávat dostatečný výkon, nachází v automatické fázi spouštění.
bliká oranžově	Na displeji se zobrazuje varování. nebo Dojde k přepnutí zařízení Fronius IG Plus během fáze spouštění do režimu Standby = manuální vypnutí dodávání energie do sítě. Po dalším východu slunce bude automaticky opět spuštěno dodávání energie do sítě. Během doby, kdy kontrolka LED bliká oranžově, lze kdykoli manuálně spustit dodávání energie do
	sítě (viz část "Nabídka Setup").

Kontrolka LED stavu provozu	Kontrolka LED stavu provozu Vysvětlení		
(pokračování)	svítí červeně	Všeobecný stav: Zobrazení odpovídající stavové zprávy na displeji.	
	nesvítí	Není spojení se solárními moduly; žádný výkon modulů z důvodu tmy.	

Výčet odpovídajících stavových zpráv, jejich příčin a pokynů pro odstranění se nachází v kapitole "Údržba a servis", v odstavci "Diagnostika závad a postup při jejich odstraňování".

# Navigace na displeji

Aktivace osvětlení displeje

vně nabídky

1. Stiskněte libovolné tlačítko.

Rozsvítí se osvětlení displeje.

Není-li po dobu 30 sekund stisknuto žádné tlačítko, osvětlení zhasne. V nabídce Setup je možné nastavit osvětlení displeje na trvalé rozsvícení nebo vypnutí.



1. Stiskněte tlačítko "Menü" (1).

Otevření úrovně nabídky



Úrovně nabídky

Na displeji se zobrazí "Menu".

Zařízení Fronius IG Plus se nyní nachází v úrovni nabídky.

Z úrovně nabídky lze provádět tyto úkony:

- nastavit požadovaný režim zobrazení,
- vstoupit do nabídky Setup. \_

### Volba režimu zobrazení



Volba režimu zobrazení



Příklad: Režim zobrazení "Day"

- 1. Otevření úrovně nabídky
- Pomocí tlačítek "vlevo" (7) nebo "vpravo" (6) zvolte požadovaný režim zobrazení (1) až (4).
- 3. Stiskněte tlačítko "Enter" (5).

Zobrazí se požadovaný režim zobrazení.

Důležité! Položka nabídky "Year" je podporována pouze v případě, že je k zařízení připojena rozšířená výbava ukládání dat. Toto systémové rozšíření disponuje funkcí přesného času.



Příklad: Hodnota zobrazení "Dodávaná energie"

Příklad: Hodnota zobrazení "Výnos"

- 1. Zvolte požadovaný režim zobrazení.
- 2. Pomocí tlačítek "nahoru" (1) nebo "dolů" (2) listujte mezi dostupnými hodnotami zobrazení.

### Listování hodnotami zobrazení

Přehled zobra- zovaných	Režim zobrazení	Symbol	Jednotka	Volitelná výbava	Hodnota zobrazení
nodnot	"Now"	-€	W	-	Dodávaný výkon
		-€	V	-	Síťové napětí
		-	А	-	Dodávaný proud
		-€	Hz	-	Frekvence sítě
			V	-	Napětí solárního modulu
			А	-	Proud solárního modulu
			°C / °F	Х	Teplota solárního modulu
			MOhm	-	Izolační odpor
		*	W	Х	Výkon zachycený měřičem energie
		~~	°C / °F	Х	Okolní teplota
		~`	W/m2	Х	Sluneční svit
			HH:MM	Х	Čas
	"Day"	-€	kWh / MWh	ı -	Dodávaná energie
		-€	Měna	-	Výnos
	"Year" Totol"	-	kg / t	-	Snížení CO <sub>2</sub>
	" 10tai	-	W	-	Max. dodávaný výkon
		-	V	-	Max. síťové napětí
		-	V	-	Min. síťové napětí
			V	-	Max. napětí solárního modulu
		*	kWh / MWh	n x	Výkon zachycený měřičem energie
			°C / °F	Х	Max. teplota solárního modulu
			°C / °F	Х	Min. teplota solárního modulu
		~~	°C / °F	Х	Max. okolní teplota
		~	°C / °F	Х	Min. okolní teplota
		~~	W/m2	х	Max. sluneční svit
		Z	HH:MM	-	Hodiny provozu zařízení Fronius IG Plus

x Volitelná výbava
 V případě, že potřebná rozšiřující karta není k dispozici, je na displeji zobrazen nápis "N.A." (<u>n</u>ení <u>p</u>řipojeno).

# Režimy zobrazení

Přehled

Režimy zobra- zení	K dispozici jsou následující typy režimů zobrazení:			
	Režim zobrazení "Now"	Zobrazení aktuálních hodnot		
	Režim zobrazení "Day"	Zobrazení hodnot dodávky energie do sítě za dnešní den		
	Režim zobrazení "Year"	Zobrazení hodnot dodávky energie do sítě v aktuálním kalendářním roce (pouze ve spojení s rozšířenou výbavou Datenlogger)		
	Režim zobrazení "Total"	Zobrazení hodnot dodávky energie do sítě od uvedení zařízení Fronius IG Plus do provozu		

### V části "Režimy zobrazení" je popsána následující problematika:

- Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now"
- Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total"

# Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now"

Volba režimu zobrazení "Now

Zobrazované

režimu zobra-

hodnoty v

zení "Now"



První zobrazovaná hodnota zobrazení v režimu zobrazení "Now"

1. Zvolte režim zobrazení "Now".

Objeví se první hodnota zobrazení v režimu zobrazení "Now".

 Pomocí tlačítka "dolů" (2) přejděte k následující hodnotě zobrazení.

Pohyb zpět proveďte tlačítkem "nahoru" (1).



\*) Pouze u vícefázové varianty zařízení Fronius IG Plus

### Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now" (pokračování)



Napětí solárního modulu Aktuální napětí dodávané solárními moduly (V).

Během dodávání energie zobrazované napětí odpovídá takzvanému napětí MPP (MPP = Maximum Power Point).





**Teplota modulu (rozšířená výbava)** Teplota u solárního modulu (°C; v nabídce Setup Ize nastavit také °F; snímač teploty č. 1; rozšířená výbava - karta snímače).



**Izolační odpor fotovoltaického zařízení** (MOhm) U neuzemněných solárních modulů

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Při izolačním odporu < 500 kOhm se v žádném případě nedotýkejte kladného ani záporného pólu fotovoltaického zařízení.</li>
 Izolační odpor < 500 kOhm může být důsledkem špatně izolovaného stejnosměrného vedení nebo poškozených solárních modulů. V případě příliš nízkého izolačního odporu se obraťte na vašeho servisního partnera Fronius.</li>

Izolační odpor je odpor mezi kladným nebo záporným pólem fotovoltaického zařízení a zemnicím potenciálem. Je-li zobrazovaný izolační odpor vyšší než 500 kOhm, je fotovoltaické zařízení dostatečně izolováno. Izolační odpor nižší než 500 kOhm poukazuje na závadu.

Při izolačním odporu nižším než 10 MOhm rozlišuje displej mezi:

- negativním potenciálem a uzemněním (znaménko "-"),
- kladným potenciálem a uzemněním (znaménko "+").



Příklad zobrazení pro záporný potenciál (znaménko "-"): zkrat mezi stejnosměrným vedením DC- a zemí

### Zobrazované hodnoty v režimu zobrazení "Now" (pokračování)



Příklad zobrazení pro kladný potenciál (znaménko "+"): zkrat mezi stejnosměrným vedením DC+ a zemí





► Now





Aktuální spotřeba (W; rozšířená výbava - karta čidla) Okolní teplota (rozšířená výbava) (°C; v nabídce Setup Ize nastavit i

°F; snímač teploty č. 2; rozšířená výbava - karta snímače)

Sluneční záření (rozšířená výbava) Výkon slunečního záření na metr čtvereční (Watt/m2; rozšířená výbava - karta snímače)

### Čas (rozšířená výbava - Datenlogger)

V případě, že dojde na zařízení Fronius IG Plus nebo na jiném systémovém rozšíření ke změně času, změní se tento čas i na všech sítí SolarNet propojených zařízeních.

Rozšířená výbava

V případě, že potřebná rozšiřující karta není k dispozici, je na displeji zobrazen nápis "N.A." (není připojeno).

# Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total"

#### Všeobecné informace

Okamžik zapnutí představuje pro zařízení Fronius IG Plus počátek dne. V případě odpojení stejnosměrného vedení dojde v režimu zobrazení "Day" po opětovném spuštění k vynulování následujících hodnot:

- výnos (volitelná měna),
- snížení CO<sub>2</sub> (kg),
- maximální dodávaný výkon (W),
- maximální síťové napětí (V),
- minimální síťové napětí (V),
- odebíraná energie ze sítě (kWh),
- hodiny provozu zařízení Fronius IG Plus.

V případě, že je k dispozici rozšířená výbava Datenlogger, platí zobrazené hodnoty pro celý kalendářní den.





První zobrazovaná hodnota v režimu zobrazení "Total"

zobrazeni "Year"

 Volba režimů zobrazení "Day / Year / Total"

> Objeví se první zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total".

 Pomocí tlačítka "dolů" (2) přejděte k následující hodnotě zobrazení.

Pohyb zpět proveďte tlačítkem "nahoru" (1).

Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total"



**Dodávaná energie** Energie dodaná do sítě za sledovanou dobu (kWh / MWh)

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



Výnos

Získané peníze za sledovanou dobu (měnu lze nastavit v nabídce Setup)

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

Nastavení měny a přepočítávacího kurzu je popsáno v části "Nabídka Setup". Tovární nastavení závisí na nastavení příslušné země.



# Snížení CO<sub>2</sub>

Snížení emisí  $CO_2$  během sledovaného období (kg/t; t = tuna)

V oblasti pro jednotku zobrazení se střídavě zobrazuje "kg" nebo "t" a "CO2".

Hodnota snížení CO<sub>2</sub> odpovídá emisím CO<sub>2</sub>, ke kterým by došlo při výrobě stejného množství proudu v tepelné elektrárně.

Tovární nastavení je 0,59 kg / kWh (zdroj: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie - Německá společnost pro sluneční energii).



Maximální dodávaný výkon Nejvyšší dodávaný výkon do sítě po sledovanou dobu (W) Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total" (pokračování)









Minimální síťové napětí

Maximální síťové napětí

(V) po sledovanou dobu

Nejnižší naměřené síťové napětí (V) po sledovanou dobu

Nejvyšší naměřené síťové napětí

### Maximální napětí solárního modulu

Nejvyšší naměřené napětí solárního modulu (V) po sledovanou dobu

### Výkon zachycený měřičem energie (rozšířená výbava)

Energie spotřebovaná během měřeného časového úseku (kWh / MWh; rozšířená výbava - měřič energie)



# Maximální teplota solárního modulu (rozšířená výbava)

Nejvyšší teplota solárního modulu naměřená během sledovaného období (°C; v nabídce Setup Ize nastavit také °F; snímač teploty č. 1; rozšířená výbava - karta snímače)



### Minimální teplota solárního modulu (rozšířená výbava)

Nejnižší teplota solárního modulu naměřená během sledovaného období (°C; v nabídce Setup Ize nastavit také °F; snímač teploty č. 1; rozšířená výbava - karta snímače)



### Maximální okolní teplota (rozšířená výbava)

Nejvyšší teplota naměřená během sledovaného období (°C; v nabídce Setup lze nastavit také °F; snímač teploty č. 2; rozšířená výbava karta snímače) Zobrazované hodnoty v režimech zobrazení "Day / Year / Total" (pokračování)



# Minimální okolní teplota (rozšířená výbava)

nejnižší teplota naměřená během sledovaného období (°C; v nabídce Setup lze nastavit také °F; snímač teploty č. 2; rozšířená výbava karta snímače)





# Maximální sluneční záření (rozšířená výbava)

Nejvyšší sluneční záření během sledovaného období, (W/m2; rozšířená výbava - karta snímače)

### Hodiny provozu

Doba provozu zařízení Fronius IG Plus (HH:MM)

Hodiny provozu se udávají v hodinách a minutách až do 999 h a 59 min (zobrazení: "999:59"). Poté jsou uváděny pouze celé hodiny.

Přestože je zařízení Fronius IG Plus během noci mimo provoz, jsou údaje požadované kartou snímače každou hodinu snímány a ukládány.

RozšířenáV případě, že potřebná rozšiřující karta není k dispozici, je na displejivýbavazobrazen nápis "N.A." (<u>n</u>ení <u>p</u>řipojeno).

# Nabídka Setup

Vstup do

nabídky Setup

**Přednastavení** Zařízení Fronius IG Plus je předkonfigurováno pro okamžité použití. Pro zcela automatický provoz s dodáváním energie do sítě není zapotřebí žádného nastavování.

Nabídka Setup umožňuje snadnou změnu přednastavení zařízení Fronius IG Plus, aby v odpovídalo přáním a požadavkům uživatele.



Zvolená nabídka "Setup"

- 1. Přejděte do úrovně nabídky (stiskněte tlačítko "Menü").
- Pomocí tlačítek "vlevo" (4) nebo "vpravo" (3) zvolte režim "Setup" (1).
- 3. Stiskněte tlačítko "Enter" (2).

Zobrazí se první položka nabídky Setup "STAND<sub>BY</sub>".



Položka nabídky "STANDev"

### Listování položkami nabídky





Příklad: Položka nabídky "STANDBY"

Příklad: Položka nabídky "CONTRAST"

- 1. Vstupte do nabídky Setup.
- 2. Pomocí tlačítek "nahoru" (1) nebo "dolů" (2) listujte mezi dostupnými položkami nabídky.

# Položky STANDBY Napuální

Manuální aktivace/deaktivace režimu Standby pomocí tlačítka "Enter"

Jednotka	-
Rozsah nastavení	Enter
Tovární nastavení	Režim "Standby" deaktivován

- V režimu Standby je výkonová elektronika vypnuta. Nedochází k dodávce energie do sítě.
- Kontrolka LED stavu provozu bliká oranžově.
- Po setmění oranžově blikající kontrolka LED zhasne.
- Po následujícím východu slunce dojde k automatickému spuštění dodávky energie do sítě (kontrolka LED začne po fázi spouštění svítit zeleně).
- Během doby, kdy kontrolka LED bliká oranžově, lze dodávku energie do sítě kdykoli obnovit (deaktivací režimu "Stand<sub>BY</sub>").

### CONTRAST

Nastavení kontrastu displeje

Jednotka -Rozsah nastavení 0 - 7 Tovární nastavení 7

Vzhledem k tomu, že je kontrast závislý na teplotě, může dojít při změnách okolní teploty k nutnosti změny kontrastu.

#### LIGHTMODE

Položky

nabídky Setup

(pokračování)

Přednastavení osvětlení displeje

Jednotka -Rozsah nastavení AUTO / ON / OFF Tovární nastavení AUTO

- AUTO: Po posledním stisknutí libovolného tlačítka dojde na základě nastavení po 30 sekundách k zhasnutí osvětlení displeje.
- ON: Displej je osvětlen po celou dobu dodávání energie do sítě.
- OFF: Osvětlení displeje je stále vypnuté.

**Důležité!** Položka nabídky "LightMode" se týká pouze podsvětlení displeje. Deaktivace samotného displeje není zapotřebí díky jeho minimální energetické spotřebě 1 mW (1/1000 W).

#### CASH

Nastavení měny a přepočítávacího kurzu pro úhradu dodané energie

Jednotka	-
Oblast zobrazení	Měna / přepočítávací kurz / kWh
Tovární nastavení	(závisí na nastavení příslušné země)

### $CO_2$

Nastavení faktoru pro snížení CO<sub>2</sub>

Jednotka	kg/kWh, t/kWh
Rozsah nastavení	00,01 - 99,99
Tovární nastavení	0,59 kg/kWh

### YIELD

Nastavení

- hodnoty OFFSET (rozkmitu) pro zobrazení celkové energie
- faktoru vyrovnání měření pro zobrazení denní, roční a celkové energie

#### Jednotka

Rozsah nastavení OFFset / CALI. Tovární nastavení -

- OFFset Zadání hodnoty pro dodanou energii, která bude přičtena k aktuální dodávané energii (např. přenosová energie při výměně střídače) Rozsah nastavení: 5místné číslo + zadání jednotky (k..., M...)
- CALI. Zadání korekční hodnoty, aby zobrazení na displeji střídače odpovídalo kalibrovanému zobrazení elektroměru Rozsah nastavení: -5,0 +5,0 % v krocích po 0,1

### Položky nabídky Setup

(pokračování)

### IG-NR

Nastavení čísla (= adresy) zařízení Fronius IG Plus pro případ více fotovoltaických střídačů

```
Jednotka -
Rozsah nastavení 01 - 99 (100. Fronius IG Plus = 00)
Tovární nastavení 01
```

**Důležité!** Při zapojení více střídačů do jednoho datového komunikačního systému je zapotřebí každému zařízení Fronius IG Plus přiřadit vlastní adresu.

#### **DAT**сом

Kontrola datového spojení, aktivace karty Signal Card, reset karet Personal Display Card a Interface Card.

Jednotka -Rozsah nastavení Zobrazení OKcom; SIGCDTEST / PDCDRST / IFCDRST Tovární nastavení -

### TIME

Nastavení data a času

Jednotka DDMMYYYY, HH:MM Oblast zobrazení Datum / čas Tovární nastavení -

Položka nabídky "Time" je podporována pouze v případě, že je k zařízení připojena rozšířená výbava ukládání dat.

### **STATE**<sub>PS</sub>

Zobrazení stavu výkonových dílů; lze zobrazit poslední závadu

**Důležité!** V důsledku slabého slunečního záření vždy ráno a večer dochází přirozeně k zobrazení stavové zprávy 306 (Power Low) a 307 (DC-Low). Tato stavová zpráva neupozorňuje na žádnou závadu.

#### VERSION

Zobrazení čísla verze a sériového čísla řídicí jednotky IG-Brain a výkonového dílu.

#### Jednotka

```
Rozsah nastavení MAINCTRL / LCD / PS (PS00, PS01, PS02)
Tovární nastavení -
```

# Nastavení a zobrazení položek nabídky

### Všeobecné nastavení položek nabídky

Nastavení

položky nabídky "STAND<sub>BY</sub>"

- 1. Vstupte do nabídky Setup.
- 2. Zvolte požadovanou položku nabídky.
- 3. Stiskněte tlačítko "Enter".
  - 4. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" změňte hodnotu položky nabídky.
  - 5. Stiskněte tlačítko "Enter" změněné hodnoty se uloží.
  - 6. Pro opuštění položky nabídky stiskněte tlačítko "Esc".

### Aktivace režimu "STANDBY" - manuální vypnutí dodávky do sítě:







- Vyberte položku nabídky "STAND<sub>BY</sub>".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Režim Standby se aktivuje (manuální vypnutí dodávky do sítě).

Kontrolka LED bliká oranžově.

Na displeji se střídavě zobrazuje ...

"STAND<sub>BY</sub>" a

"ENTER".

 Pro opuštění položky nabídky "STAND<sub>BY</sub>" stiskněte tlačítko "Esc".

### Opětovné spuštění dodávky do sítě:

- 1. Vyberte položku nabídky "STANDBY".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zařízení Fronius IG Plus přejde do fáze spouštění.

Po uplynutí fáze spouštění se rozsvítí kontrolka LED stavu provozu zeleně, dojde k zobrazení aktuálního dodávaného výkonu.

Nastavení položky nabídky "CONT-Rast"



- 1. Vyberte položku nabídky "CON-TRAST".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se nastavení "7" pro nejvyšší možný kontrast.

 Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte požadovaný stupeň kontrastu.

Nastavení "0" pro nejnižší možný kontrast

- 4. Pro uložení nastavení stiskněte tlačítko "Enter".
- Pro opuštění položky nabídky "CONTRAST" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Vyberte položku nabídky "LIGHT<sub>MODE</sub>".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se nastavení "AUTO".

AUTO ... automatické řízení osvětlení displeje

Nastavení položky nabídky "LIGHTmo-<sup>DE"</sup>





0

ENT

### Nastavení položky nabídky "LIGHTmo-DE" (pokračování)



ON ... osvětlení displeje je trvale zapnuté

OFF ... osvětlení displeje je vypnuté

- 3. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte požadované nastavení osvětlení displeje.
- 4. Pro uložení nastavení stiskněte tlačítko "Enter".
- Pro opuštění položky nabídky "LIGHT<sub>MODE</sub>" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Vyberte položku nabídky "CASH".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter"

Zobrazí se **měna**, tovární nastavení = "EUR". První pozice bliká.

- 3. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte písmeno pro první pozici.
- 4. Stiskněte tlačítko "Enter".

Druhá pozice bliká.

- 5. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte písmeno pro druhou pozici.
- 6. Stiskněte tlačítko "Enter".

### Nastavení položky nabídky "CASH"



I► Setup

0



### Nastavení položky nabídky "CASH" (pokračování)











Třetí pozice bliká.

 Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte písmeno pro třetí pozici.

8. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zvolená měna bliká.

9. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se přepočítávací kurz v kWh/měna, tovární nastavení = 0,48 EUR/ kWh. První pozice bliká.

- 10. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici (např. 0).
- 11. Stiskněte tlačítko "Enter".

Druhá pozice bliká.

- 12. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici (např. 0).
- 13. Stiskněte tlačítko "Enter".

První pozice po desetinné čárce bliká.

- 14. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici po desetinné čárce (např. 4).
- 15. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavení položky nabídky "CASH" (pokračování)





Druhá pozice po desetinné čárce bliká.

 Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici po desetinné čárce (např. 8).

Nastavit lze hodnoty od 00,01 do 99,99.

17. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zvolený přepočítávací kurz bliká.

18. Stiskněte tlačítko "Enter".

Měna a přepočítávací kurz budou převzaty.

- 19. Pro opuštění položky nabídky "CASH" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Zvolte položku nabídky "CO<sub>2</sub>".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se faktor snížení CO<sub>2</sub>; první pozice bliká.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro první pozici
   ▲ ▼
- 4. Stiskněte tlačítko "Enter".





0

### Nastavení položky nabídky "CO<sub>2</sub>" (pokračování)









Druhá pozice bliká.

 Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro druhou pozici.

6. Stiskněte tlačítko "Enter".

První pozice po desetinné čárce bliká.

- 7. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro první pozici po desetinné čárce.
- 8. Stiskněte tlačítko "Enter".

Druhá pozice po desetinné čárce bliká.

- 9. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro druhou pozici po desetinné čárce.
- 10. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavený faktor pro snížení CO<sub>2</sub> bliká.

11. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavený faktor pro snížení CO<sub>2</sub> je převzat.

- 12. Pro opuštění položky nabídky "CO<sub>2</sub>" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Zvolte položku nabídky "YIELD".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavení položky nabídky "YIELD"



### Nastavení položky nabídky "YIELD" (pokračování)













Zobrazí se "OFFset".

3. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se hodnota OFFset, první pozice bliká.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro první pozici.
   ▲ ▼
- 4. Stiskněte tlačítko "Enter".

Druhá pozice hodnoty OFFset bliká.

- 5. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro druhou pozici.
- 6. Stiskněte tlačítko "Enter".

Třetí pozice hodnoty OFFset bliká.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro třetí pozici.
- 8. Stiskněte tlačítko "Enter".

Čtvrtá pozice hodnoty OFFset bliká.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro čtvrtou pozici.
- 10. Stiskněte tlačítko "Enter".

Pátá pozice hodnoty OFFSET bliká.

- 11. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro pátou pozici.
- 12. Stiskněte tlačítko "Enter".

### Nastavení položky nabídky "YIELD" (pokračování)













Pozice pro zadání jednotky bliká.

- 13. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte zadání jednotky: k = 1000 M = 1000000
- 14. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavená hodnota OFFset a zadání jednotky blikají.

15. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavená hodnota OFFset je převzata.

Zobrazí se "OFFset".

16. Stiskněte tlačítko "nahoru" nebo "dolů".



Zobrazí se "CALI.".

17. Stiskněte tlačítko "Enter".

Hodnota korekce se zobrazí v %, pozice pro znaménko bliká.

- 18. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte znaménko pro hodnotu korekce.
- 19. Stiskněte tlačítko "Enter".

Pozice před desetinnou čárkou bliká.

- 20. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro pozici před desetinnou čárkou.
- 21. Stiskněte tlačítko "Enter".

 $\mathbf{A}$ 

### Nastavení položky nabídky "YIELD" (pokračování)







Pozice za desetinnou čárkou bliká.

- 22. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro pozici za desetinnou čárkou.
- 23. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zvolená hodnota korekce bliká.

24. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavená hodnota korekce je převzata.

Zobrazí se "CALI.".

- 25. Pro opuštění položky nabídky "YIELD" stiskněte dvakrát tlačítko "Esc".
- Vyberte položku nabídky "IG-NR".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se číslo střídače, první pozice bliká.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro první pozici.
- 4. Stiskněte tlačítko "Enter".

Druhá pozice bliká.

5. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte číslo pro druhou pozici.

▲ ▼6. Stiskněte tlačítko "Enter".

### Nastavení položky nabídky "IG-NR"






#### Nastavení položky nabídky "IG-NR" (pokračování)



#### Nastavení položky nabídky "DATcom"



### Datové spojení je k dispozici







Nastavené číslo střídače bliká.

7. Stiskněte tlačítko "Enter".

Číslo bude uloženo.

- 8. Pro opuštění položky nabídky "IG-Nr" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Vyberte položku nabídky "DAT-COM".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Další zobrazení se liší v závislosti na tom, zda

- je vytvořeno datové spojení, -
- se u datového spojení vyskytla závada, nebo zda není nainstalována rozšířená výbava.

V případě, že datové spojení je k dispozici, zobrazí se "OKcom".

3. Pomocí tlačítka "dolů" spusťte test "Signal Card Test".

Zobrazí se "SIGCDTEST".

4. Stiskněte tlačítko "Enter".

"Signal Card Test" se spustí, na displeji se zobrazí "SIGCDON".

Je-li karta Signal Card aktivní, zazní potvrzovací signál.

Důležité! V případě, že signál nezazní, překontrolujte signální vedení.

Nastavení položky nabídky "DATcom" (pokračování)



 I
 Now
 1
 Day
 1
 Year
 1
 Total
 I>
 Setup
 I

 10
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I

 10
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I

 1
 I
 I
 I
 I
 I
 I

 Pro opuštění položky nabídky "Signal Card Test" stiskněte tlačítko "Esc".

Zobrazí se "SIGCDTEST".

 Pomocí tlačítka "dolů" zvolte další možnosti:

> např. reset karty Personal Display Card ("PDCDRST") ...

> ... nebo reset karty Interface Card ("IFCD<sub>RST</sub>").

7. Stiskněte tlačítko "Enter".



... nebo ...

"IFCDDONE".

 Pro opuštění položky nabídky "DATcom" stiskněte dvakrát tlačítko "Esc".





V případě závady na datovém spojení nebo v případě, že zařízení nebylo nainstalováno, se zobrazí zpráva "ERROR".

 Pomocí tlačítka "dolů" zvolte příslušnou volbu. Nastavení položky nabídky "DATcom" (pokračování)



Zobrazí se "SIGCD<sub>NI</sub>" (karta Signal Card nebyla nainstalována) nebo

"PDCDNI" (karta Personal Display Card nebyla nainstalována) nebo

"IFCDN" (karta Interface Card nebyla nainstalována)

- Pro opuštění položky nabídky "DATcom" stiskněte tlačítko "Esc".
- 1. Vyberte položku nabídky "TIME".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

zobrazí se **datum** (DD.MM.RRRR), bliká první pozice dne.

- 3. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici dne.
- 4. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká druhá pozice dne.

- 5. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici dne.
- 6. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká první pozice měsíce.

- Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici měsíce.
- 8. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavení položky nabídky "TIME"









#### Nastavení položky nabídky "TIME" (pokračování)













Bliká druhá pozice měsíce.

- 9. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici měsíce.
- 10. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká první pozice roku.

- 11. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici roku.
- 12. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká druhá pozice roku.

- 13. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici roku.
- 14. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká třetí pozice roku.

- 15. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro třetí pozici roku.
- 16. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká čtvrtá pozice roku.

- 17. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro čtvrtou pozici roku.
- 18. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavené datum bliká.

19. Stiskněte tlačítko "Enter".

#### Nastavení položky nabídky "TIME" (pokračování)











Zobrazí se **čas** (HH:MM), první pozice hodiny bliká.

- 20. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici hodiny.
- 21. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká druhá pozice hodiny.

- 22. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici hodiny.
- 23. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká první pozice minuty.

- 24. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro první pozici minuty.
- 25. Stiskněte tlačítko "Enter".

Bliká druhá pozice minuty.

- 26. Pomocí tlačítek "nahoru" nebo "dolů" zvolte hodnotu pro druhou pozici minuty.
- 27. Stiskněte tlačítko "Enter".

Nastavený čas bliká.

- 28. Pro uložení nastavení času stiskněte tlačítko "Enter".
- Pro opuštění položky nabídky "TIME" stiskněte tlačítko "Esc".

#### Zobrazí se položka nabídky "STATE<sub>Ps</sub>".













- 1. Vyberte položku nabídky "STA-TEps".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se stav prvního výkonového dílu PS00, např.: STD-BYPS00.

STDBY = Standby (neprobíhá dodávka do sítě)

 Pro zobrazení poslední uložené stavové zprávy stiskněte tlačítko "Enter".

> Na displeji se střídavě zobrazuje ...

"STATELAST"

а

poslední uložená stavová zpráva.

4. Stiskněte tlačítko "Esc".

Opět se zobrazí stav prvního výkonového dílu PS00.

5. Pomocí tlačítka "dolů" vyberte druhý nebo třetí výkonový díl PS01 nebo PS02.

Zobrazí se stav zvoleného výkonového dílu, např.: RUN-Pso1.

RUN = aktivní dodávka do sítě

6. Pro zobrazení poslední uložené stavové zprávy stiskněte tlačítko "Enter".

#### Zobrazí se položka nabídky "STATEps". (pokračování)



Na displeji se střídavě zobrazuje ...

zobrazení "STATELAST"

а

poslední uložená stavová zpráva.

- 7. Pro opuštění bodu nabídky "STATEPs" stiskněte dvakrát tlačítko "Esc".
- 1. Vyberte položku nabídky "VER-SION".
- 2. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se "MAINCTRL".

3. Pro zobrazení čísla verze řídicí jednotky IG-Brain stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se číslo verze řídicí jednotky IG-Brain.

4. Pro zobrazení rozpoznání modulů stiskněte tlačítko "dolů". 

> Zobrazí se rozpoznání modulů řídicí jednotky IG-Brain.

5. Pro zobrazení identifikačního čísla řídicí jednotky IG-Brain stiskněte tlačítko "dolů".

#### Zobrazení položky nabídky "VERSION"



0





#### Zobrazení položky nabídky "VERSlon" (pokračování)













Zobrazí se identifikační číslo řídicí jednotky IG-Brain.

 6. Pro zobrazení verze hardwaru řídicí jednotky IG-Brain stiskněte tlačítko "dolů".

> Zobrazí se verze hardwaru řídicí jednotky IG-Brain.

7. Stiskněte tlačítko "Esc".

Zobrazí se "MAINCTRL".

8. Pro zobrazení výkonových dílů stiskněte tlačítko "dolů".

Zobrazí se "PS".

9. Stiskněte tlačítko "Enter".

Zobrazí se první výkonový díl "PS 00".

- Pomocí tlačítka "dolů" zvolte požadovaný výkonový díl.
- 11. Stiskněte tlačítko "Enter".

V

Zobrazí se číslo verze zvoleného výkonového dílu.

12. Pro zobrazení rozpoznání modulů stiskněte tlačítko "dolů".

#### Zobrazení položky nabídky "VERSlon" (pokračování)







717/

0

Zobrazí se rozpoznání modulů zvoleného výkonového dílu.

 Pro zobrazení identifikačního čísla výkonového dílu stiskněte tlačítko "dolů".

Zobrazí se identifikační číslo zvoleného výkonového dílu.

 Pro zobrazení verze hardwaru výkonového dílu stiskněte tlačítko "dolů".

Zobrazí se verze hardwaru zvoleného výkonového dílu.

15. Stiskněte tlačítko "Esc".

Zobrazí se požadovaný výkonový díl.

16. Stiskněte tlačítko "Esc".



Zobrazí se "PS".

17. Pro opuštění položky nabídky "VERSIon" stiskněte tlačítko "Esc".

# Odstranění závad a údržba

## Diagnostika stavu a odstranění závad

ZobrazeníZařízení Fronius IG Plus je vybaveno vlastním diagnostickým systémem,<br/>který sám rozezná velké množství možných závad a zobrazí je na displeji.zprávDíky tomu lze rychle odstranit závady na zařízení Fronius IG Plus, fotovol-<br/>taickém zařízení, resp. ovládání.

V případě, že diagnostický systém nalezne konkrétní závadu, zobrazí se na displeji příslušná stavová zpráva.

**Důležité!** Krátkodobě zobrazované stavové zprávy mohou být důsledkem řídicího procesu zařízení Fronius IG Plus. V případě, že poté zařízení Fronius IG Plus opět pracuje bezvadně, není důvodem závada.

#### Obecné stavové zprávy



Napětí naprázdno solárního modulu je příliš nízké.

V případě, že se napětí naprázdno solárního modulu zvýší nad 290 V, spustí zařízení Fronius IG Plus synchronizaci se sítí (zobrazení "SYNCAC").



Výkon solárních modulů je příliš nízký.

Po krátké čekací době spustí zařízení Fronius IG Plus opětovně synchronizaci se sítí (zobrazení: "SYNCAc").

Naprostý výpadek

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

Překontrolujte napětí naprázdno solárních modulů na přípojkách zařízení Fronius IG Plus.

Napětí naprázdno < 290 V ... závada na zbývající části fotovoltaického zařízení

Napětí naprázdno > 290 V ... možná závada na zařízení Fronius IG Plus V takovém případě se obraťte na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### Stavové zprávy u zařízení Fronius IG Plus s více výkonovými díly

V případě, že dojde k závadě na zařízení Fronius IG Plus s více výkonovými díly, je výsledkem zobrazení speciální stavové zprávy.

Vyvolání stavové zprávy je možné i v případě, že nedošlo k žádné závadě. Tato forma vyvolání stavové zprávy je popsána v části "Nabídka Setup" v tomto návodu k obsluze.



Now I Day I Year I Total I Setup I 5 5 7 7 7 7 5 75 75 1 1 1 5 Enter





Zobrazení v normálním provozu

V případě závady na jednom z obou výkonových dílů se na displeji zobrazí střídavě nápis "STATE" a odpovídající stavová zpráva (např. "STATE 515")

а

"ENTER"

- Stiskněte dvakrát tlačítko "Enter".
- Zobrazí se stavová zpráva výkonového dílu "STATEPs".
- Stiskněte tlačítko "Enter".

Další postup je popsán v části "Nabídka Setup', zobrazení položky nabídky "STATEps".

T	Now	I	Day	I	Year	I	Total	I	Setup	Т
100 80			T		1 7	- 1	-			
60 40			X	~~			•	1	///	
20		J		/ /				17	ŃΧ	
I.			1		I.		l	1	Enter	

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

Zařízení Fronius IG Plus reaguje nejprve oddělením od sítě. Následně je síť po určitý kontrolní čas sledována. Pokud není po této době nalezena žádná další závada, spustí zařízení Fronius IG Plus opět dodávání energie do sítě.

**Důležité!** U následujících stavových zpráv definuje 2. pozice x přesný bod v síti:

- 0 = více/všechny 3 fáze
- 1 = L1
- 2 = L2
- 3 = L3

#### 1x2

Příliš vysoké napětí AC

Chování	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Fronius IG Plus dodávání energie do sítě.
Odstranění	Prověřte síťová připojení, resp. jištění. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.

#### 1x3

Příliš nízké napětí AC

Chování	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Fronius IG Plus dodávání energie do sítě.
Odstranění	Prověřte síťová připojení, resp. jištění. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.

#### 1x5

Příliš vysoká frekvence AC

Chování	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení
Odstranění	Prověřte síťová připojení, resp. jištění.
	V pripade, ze je stavova zprava zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.

Stavové zprávy - třída 1	<b>1x6</b> Frekvence AC příliš nízká				
(pokracovani)	Chování	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Fronius IG Plus dodávání energie do sítě.			
	Odstranění	Prověřte síťová připojení, resp. jištění. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			
	<b>1x7</b> Síť AC není k disp	ozici.			
	Chování Odstranění	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Fronius IG Plus dodávání energie do sítě. Prověřte síťová připojení, resp. jištění. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-			
	109	dobe, obratte se na vaseno servisnino technika.			
	Zjištěno oddělení Chování	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Eropius IG Plus dodávání epergie do sítě			
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			
	<b>109</b> Všeobecná závada Tato závada se v p trole veškerých výl nebo zůstane zobr jedna hlásí "101").	a na elektrické síti případě závady na síti zobrazí vždy jako první. Po kon- konových dílů je závada blíže specifikována: 1x1 / 1x4 razeno "109" (např. v případě, že 2 fáze hlásí "104" a			
	Chování Odstranění	Jakmile síťové podmínky po podrobné zkoušce opět dosáhnou přípustného rozsahu, obnoví zařízení Fronius IG Plus dodávání energie do sítě. Prověřte síťová připojení, resp. jištění.			
		v pripade, ze je stavova zprava zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			

#### Stavové zprávy - třída 3



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

Po automatickém odpojení od sítě a předepsané kontrole sítě se zařízení Fronius IG Plus opět pokusí obnovit dodávání energie.

<b>301</b> Příliš vysoký proud	
Chování	Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu
Chievani	příliš vysokého proudu
Odetranění	Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.
Oustrailem	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-
	době, obraťte se na vašeho servisního technika.
<b>302</b> Příliš vysoký proud	(DC)
Chování	Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu příliš vysokého proudu
O de tre a Xa (	Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.
Odstraneni	Chyba bude automaticky odstranena. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-
	době, obraťte se na vašeho servisního technika.
<b>303</b> Příliš vysoká teplot	a redukčního konvertoru
Chování	Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu příliš vysoké teploty
	Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.
Odstraneni	Chyba bude automaticky odstranena.
	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-
	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.
304	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.
<b>304</b> Příliš vysoká teplot	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika. a chladicího tělesa
<b>304</b> Příliš vysoká teplot Chování	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika. a chladicího tělesa Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu příliš vysoké teploty
<b>304</b> Příliš vysoká teplot Chování	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika. a chladicího tělesa Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu příliš vysoké teploty Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.
<b>304</b> Příliš vysoká teplot Chování Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika. a chladicího tělesa Krátké přerušení dodávky energie do sítě z důvodu příliš vysoké teploty Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění. Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-

Stavové zprávy - třída 3	<b>305</b> Nedochází k přenosu výkonu do sítě, síťové relé je zapojeno.				
(pokracovani)	Chování Odstranění	Dlouhodobé přerušení dodávky do sítě V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			
	" <b>POWER∟ow" (306)</b> Příliš nízké napětí meziokruhu pro dodávku do sítě; chybová zpráva na zařízení Fronius IG Plus je textová.				
	Chování	Krátkodobé přerušení dodávky do sítě Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.			
	Odstranění	Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			
	" <b>DC∟ow" (307)</b> Vstupní napětí DC je příliš nízké pro dodávku do sítě; chybová zpráva na zařízení Fronius IG Plus je textová.				
	Chování	Krátkodobé přerušení dodávky do sítě Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.			
	Odstranění	Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			
	<b>308</b> Příliš vysoké napěti	meziokruhu			
	Chování	Krátkodobé přerušení dodávky do sítě Zařízení Fronius IG Plus opět spustí fázi spouštění.			
	Odstranění	Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.			

#### Stavové zprávy - třída 4



Stavové zprávy třídy 4 z části vyžadují zásah školeného servisního technika společnosti Fronius.

#### 401

Nemožná komunikace s výkonovým dílem

Chování	Až to bude možné, spustí zařízení Fronius IG Plus po opětovném pokusu o zapojení dodávku do sítě.	
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
402 Noní možná ko	munikaga a namětí EEDROM	
Chovani	Az to bude mozne, spusti zarizení Fronius IG Plus p opětovném pokusu o zapojení dodávku do sítě	
Odstraneni	V připadě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškolenéh společností Fronius.	
<b>403</b> Vadná paměť E	EPROM	
Chování	Až to bude možné, spustí zařízení Fronius IG Plus po opětovném pokusu o zapojení dodávku do sítě.	
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
<b>406</b> Vadné jedno ne	bo obě teplotní čidla	
Chování	Zařízení Fronius IG Plus se z bezpečnostních důvodů odpojí od sítě.	
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
407		
Vadné teplotní o	čidlo na chladicím tělesu	
Chování	Zařízení Fronius IG Plus se z bezpečnostních důvodů odpojí od sítě.	
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
<b>408</b> Dodávka stejno	směrného napětí	
Chování	Zařízení Fronius IG Plus se z bezpečnostních důvodů odpojí od sítě.	
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	

### Stavové

zprávy - třída 4 (pokračování)

Je zvolen provoz s ustáleným napětím namísto provozu s napětím MPP a ustálené napětí je nastaveno na příliš nízkou hodnotu.

Chování	Ustálené napětí je nižší než aktuální napětí MPP.
Odstranění	Prověřte napětí modulu a v případě příliš vysokého
	vstupního napětí změňte propojení solárních modulů.
	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-
	době: obraťte se na servisního technika vyškoleného
	společností Fronius.

#### 413

412

Problémy s řízením

Chování	Krátkodobé odpojení zařízení Fronius IG Plus od sítě z důvodu silně se měnících síťových podmínek.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### 414

Vadná paměť EEPROM

Chování Odstranění	Uvolněný paměťový díl V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného
	společností Fronius.

#### 416

Není možná komunikace s jednotkou IG-Brain.

Chování	Kontrolka LED stavu provozu svítí oranžově, poté se zařízení Fronius IG Plus pokusí o opětovné spuštění
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### 417

Dva výkonové díly mají stejné tištěné číslo printu.

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### 419

Rozeznání dvou nebo více výkonových dílů s identickým sériovým číslem softwaru

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

### Stavové

**zprávy - třída 4** (pokračování)

421 Špatně nastave	ené tištěné číslo
Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.
425	
Není možná ko	munikace s výkonovým dílem.
Chování	Kontrolka LED stavu provozu svítí oranžově, poté se

Chování	Kontrolka LED stavu provozu svítí oranžově, poté se
	zařízení Fronius IG Plus pokusí o opětovné spuštění.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-
	době: obraťte se na servisního technika vyškoleného
	společností Fronius.

#### 431

Veškeré výkonové díly se nachází v režimu Boot.

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky I ED stavu provozu
Odstranění	Proveďte aktualizace firmwaru pomocí funkce Boot- loader nebo IG.Update.

#### 439

Výkonový díl MPP Master vypnul z důvodu chyby podřazeného výkonového dílu (v režimu vyvážení).

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### 442

U jedné fáze není řídicí fáze.

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

#### 443

Není možný přenos energie.

Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.
Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.

Stavové zprávy - třída 4 (pokračování)	<b>445</b> Neplatná konfigurace výkonového dílu			
	Chování Odstranění	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho-		
		době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>450</b> Aktivní kontrola hla	vního procesoru výkonového dílu "Guard"		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.		
	Odstraneni	v pripade, ze je stavova zprava zobrazena dlouno- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>451</b> Vadná kontrola EE	PROM Guard Control		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>452</b> Přerušená komunik procesorem (DSP)	kace mezi kontrolou "Guard" a digitálním signálním		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>453</b> Závada záznamu s	íťového napětí		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>454</b> Závada záznamu s	íťové frekvence		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		

Stavové zprávy - třída 4 (pokračování)	455			
	Zdroj referenčního napětí pro měření AC pracuje mimo hranice tolerance			
	Chování Odstranění	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného		
		společností Fronius.		
	<b>456</b> Závada testu	I Anti-Islanding		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- ky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>457</b> Síťové relé s	e nerozpojuje.		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- ky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>460</b> Zdroj referen mimo hranico	nčního napětí pro digitální signální procesor (DSP) pracuje e tolerance.		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- ky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	<b>461</b> Závada dato	vé paměti DSP		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- ky LED stavu provozu.		
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		
	464			
	Závada displ	leje: Verze softwaru nebo hardwaru displeje a jednotky IG- Brain nejsou kompatibilní.		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- ky LED stavu provozu.		
	Oastranéni	Provegte aktualizace firmwaru pomoci funkce Bootloader nebo IG.Update.		

Stavové	465				
<b>zprávy - třída 4</b> (pokračování)	Závada displ	eje: Aktuální verze displeje nerozpoznala příkaz uživatelského rozhraní zaslaný jednotkou IG-Brain.			
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrol- kv LED stavu provozu.			
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.			
	466				
	Závada displeie				
	Displej nebyl rozpoznán.				
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně			
	Odstranění	Přezkoušejte displej, zda není poškozen, připojte jej, přezkoušejte plochý kabel, zda není poškozen, přezk- oušejte jednotku IG-Brain, zda není poškozena. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.			
	467				
	Displej nedostal více než 6 sekund od jednotky IG-Brain žádný příkaz k spuštění.				
	Chování	Až to bude možné, spustí zařízení Fronius IG Plus po opětovném pokusu o zapojení dodávku do sítě.			
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.			
	469				
	Výstupní tlumivka je přepólovaná.				
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.			
	Odstranění	Proveďte správné připojení výstupní tlumivky. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.			
	470	470			
	Nejnižší relé	se při vysokém napětí DC neotevře.			
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.			
	Odstranění	Přezkoušejte konfiguraci zařízení. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.			

Stavové zprávy - třída 4 (pokračování)	<b>471</b> Vadná pojistka uzemnění solárního modulu nebyla doposud vyměněna. Stavová zpráva se zobrazí v případě, že pojistka uzemnění solárního modulu nebude po výskytu stavové zprávy 551 během určité doby vyměněna.		
	Chování	Zařízení Fronius IG Plus nedodává do sítě žádný proud, kritická závada je zobrazena pomocí červeně svítící kontrolky LED stavu provozu.	
	Odstranění	Vložte novou pojistku pro uzemnění solárního modulu tak, aby byly solární moduly opět uzemněny na záporném nebo kladném pólu. Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašebo servisního technika	

Stavové zprávy - třída 5



Stavové zprávy třídy 5 dodávku do sítě většinou nepřeruší. Budou zobrazeny do doby, než budou potvrzeny stiskem tlačítka (zařízení Fronius IG Plus mezitím pracuje normálně).

- Stiskněte libovolné tlačítko.
- Chybová zpráva zmizí.

#### 502

Příliš nízká izolační hodnota izolačního odporu

Popis	Při automatickém měření izolace zařízením Fronius
	ig Pius byla nalezena zavada v izolaci vuči zemi.
Odstranění	Prověřte izolaci vašeho fotovoltaického zařízení.
	Stavová zpráva se zobrazila znovu: spojte se s elek-
	tromontérem vašeho zařízení.

## Stavové

**zprávy - třída 5** (pokračování)

504 Není možná komu	nikace v síti SolarNet.	
Popis	Adresa pro zařízení Fronius IG Plus je přidělena	
	dvakrát.	
Odstranění	Změňte adresu zařízení Fronius IG Plus (část: "Nabídka Setup").	
Popis	Potřebné součásti sítě SolarNet se nacházejí v zaří- zení Fronius IG Plus: přesto není možná komunikace.	
Odstraneni	Stavová zpráva zmizí po změně adresy zařízení Fronius IG Plus.	
<b>505</b> Vadná paměť EEP	ROM	
Popis Odstranění	Došlo ke ztrátě dat z nabídky Setup. Automatické odstranění	
<b>506</b> Vadná paměť EEP	'ROM	
Popis Odstranění	Došlo ke ztrátě dat z nabídky "Total". Automatické odstranění	
<b>507</b> Vadná paměť EEP	'ROM	
Popis Odstranění	Došlo ke ztrátě dat z nabídky "Day" / "Year". Automatické odstranění	
<b>508</b> Vadná adresa zaří	zení Fronius IG Plus	
Popis Odstranění	Adresa pro datovou komunikaci již není uložena. Nastavte novou adresu.	
<b>509</b> Žádná dodávka bě	hem posledních 24 h	
Popis Odstranění	Např.: zasněžený solární modul. Např.: odstraňte sníh ze solárního modulu.	
<b>510</b> Vadná paměť EEP	'ROM	
Popis	Nastavení SMS byla vrácena na standardní nasta- vení.	
Odstranění	V případě potřeby proveďte novou konfiguraci SMS.	
<b>511</b> Vadná paměť EEP	ROM	
Popis	Nastavení karty Sensor Card byla vrácena na stan- dardní nastavení.	
Odstranění	V případě potřeby proveďte novou konfiguraci měřicího kanálu.	

Stavová			
zprávy - třída 5 (pokračování)	<b>512</b> Příliš mnoho výkonových dílů v systému		
	Popis Odstranění	V systému bylo nalezeno příliš mnoho výkonových dílů. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
	513		
	Výkonový díl v reži	mu Boot	
	Popis	Jeden nebo více výkonových dílů nebylo možno akti- vovat kvůli tomu, že se nacházejí v režimu Boot. Provoďto aktualizaci firmyvaru výkonového dílu	
	514 Narý začné konsunikace obstatova zavíkan zavísla 141°		
	Popis	Varovná zpráva jednoho výkonového dílu, druhý výkonový díl pracuje normálně.	
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
	<b>515</b> Vadné konektory		
	Popis	Vadný nebo nepřipojený snímač teploty na chladicím tělese	
	Odstranění	V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
	<b>516</b> Zobrazeny stavové	zprávy jednoho výkonového dílu	
	Popis Odstranění	Nelze aktivovat všechny výkonové díly. Proveďte analýzu. Bližší informace jsou popsány v části "Nabídka Setup', zobrazení položky nabídky "STATEPs". V případě, že je indikátor zobrazen dlou- hodobě: obraťte se na servisního technika vyškolené- ho společností Fronius.	
	<b>517</b> Došlo k přepnutí na	a funkci Master.	
	Popis	Transformátor není připojen / zasunut. Můstkový zkrat	
	Odstranění	Prověřte možnosti závad uvedených v části Popis. V případě, že je indikátor zobrazen dlouhodobě: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.	
	<b>550</b> Vadná pojistka větv	ve	
	Popis Odstranění	Vadná jedna nebo více pojistek větve Proměřte pojistky větve a vyměňte vadné	

<b>Stavové zprávy - třída 5</b> (pokračování)	<b>550</b> Špatně nastavený Jumper			
	Popis	Jumper v místě Print C-Box nebyl po přezkoušení větví solárních modulů přepnut zpět na pozici "SMon".		
	Odstranění	Jumper v místě Print C-Box přepněte na pozici "SMon".		
	<b>551</b> Vadná pojistka uzemnění solárního modulu			
	Popis	Vadná pojistka uzemnění solárního modulu; z důvodů ochrany solárního modulu proveďte její výměnu.		
	Odstranění	Vložte novou pojistku pro uzemnění solárního modulu tak, aby byly solární moduly opět uzemněny na záporném nebo kladném pólu.		
		Chyba bude automaticky odstraněna. V případě, že je stavová zpráva zobrazena dlouho- době, obraťte se na vašeho servisního technika.		
	553			
	Došlo k deaktivaci řídicí fáze z důvodu častého výskytu chyby.			
	Popis	Reintegrace výkonového dílu do svazku Mix bude přezkoušena později.		
	Odstranění	V případě, že je stavové hlášení zobrazeno dlouho- době: obraťte se na servisního technika vyškoleného společností Fronius.		

Služba zákaz-	Důležité! Obraťte se na vašeho prodejce nebo servisního partnera spo-
níkům	lečnosti Fronius v případě, že

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

## Údržba

#### Bezpečnost

A

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí úrazuporanění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí.
- Samostatnou oblast výkonového dílu lze od přípojné oblasti odpojit pouze, je-li odpojena od proudu.
- Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze společností vyškolený odborný personál.

Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.

Hlavní spínač DC slouží výlučně k odpojení výkonového dílu od elektrické sítě. V případě jeho vypnutí je přípojná oblast stále pod proudem.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů. Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut.

 Všeobecné Zařízení Fronius IG Plus je vybaveno tak, aby nebyly nutné žádné dodainformace tečné úkony údržby.
 Přesto je pro zaručení optimální funkce střídače zapotřebí během provozu dodržet několik bodů.

Provoz ve velmi prašných prostorách



Při provozu střídače ve velmi prašných prostorách:

v případě nutnosti sejměte kryt ventilátoru a vyčistěte jeho integrovanou mřížku. Otevření zaří-<br/>zení FroniusPostup v případě, že je zařízení Fronius IG Plus zapotřebí otevřít pro<br/>úkony údržbyIG Plus pro<br/>úkony údržby1. Odpojte strany AC a DC střídače od elektrického napětí.

- 2. Otevřete prostor připojení.
- 3. Vypněte hlavní spínač DC.
- 4. Odstraňte plechové kryty.
- 5. Vyčkejte na vybití kondenzátorů (5 minut).
- 6. V případě, že je nainstalována, odstraňte pojistku uzemnění solárního modulu.
- 7. V případě, že jsou nainstalovány, odstraňte pojistky větví.
- 8. Odpojte kabel DC.
- 9. Odpojte kabel AC-.

## Výměna pojistek větví

#### Bezpečnost

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí.
- Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu.
- Hlavní spínač DC slouží výlučně k odpojení výkonového dílu od elektrické sítě. V případě jeho vypnutí je přípojná oblast stále pod proudem.

VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů. Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut.

#### Příprava





#### Výměna pojistky

1 Přezkoušejte průchodnost svorek držáku pojistek.



**UPOZORNĚNÍ!** Pro jištění solárních modulů používejte pouze ty pojistky, které splňují kritéria pro správný výběr pojistek větví. Rozměry pojistek: Průměr 10,3 x 35 - 38 mm



Po výměně pojistky:
Zjistěte příčinu zničení pojistky a odstraňte ji.

#### Další činnosti





# Dodatek

## Technické údaje

Fronius IG Plus 35	Vstupní údaje	
	Rozsah napětí MPP	230 - 500 V DC
	Max. vstupní napětí (při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)	600 V DC
	Max. vstupní proud	16 A DC
	Výstupní údaje	
	Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	3,5 kW
	Max. výstupní výkon	3,5 kW
	Jmenovité síťové napětí 1	~ NPE 220 / 230 V, +10 / -15 % <sup>1</sup>
	Nominální výstupní proud (jednofázový)	15,9 / 15,2 A AC
	Jmenovitá frekvence	50 - 60 Hz <sup>1</sup>
	Činitel zkreslení	< 3,5 %
	Účiník cos phi	1
	Max. přípustná impedance sítě Zmax na	PCC <sup>2)</sup> žádná
	Všeobecné údaje	
	Maximální účinnost	96 %
	Účinnost Euro	95,0 %
	Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
	Chlazení	řízené nucené větrán
	Krytí	IP 44
	Rozměry d x š x v	244 x 434 x 631 mm
	Hmotnost	25 kg
	Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
	Emisní třída EMV	E
	Bezpečnostní zařízení	
	Měření stejnosměrné izolace na stejnosměrné straně	varování při R <sub>iso</sub> < 500 kOHN
	Ochrana proti stejnosměrnému přepětí	integrovaná
	Ochrana proti přepólování	integrovaná
	Chování při stejnosměrném přetížení na stejnosměrné straně	posunutí pracovního bodu

#### Fronius IG Plus 50

Rozsah napětí MPP	230 - 500 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)	600 V DC
Max. vstupní proud	18,3 A DC

### Výstupní údaje

Vstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	4 kW
Max. výstupní výkon	4 kW
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 220 / 230 V, +10 / -15 % <sup>1)</sup>
Nominální výstupní proud (jednofázov	vý) 18,2 / 17,4 A AC
Jmenovitá frekvence	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Činitel zkreslení	< 3,5 %
Účiník cos phi	1
Max. přípustná impedance sítě Zmax	na PCC <sup>2)</sup> 261 mOhm

#### Všeobecné údaje

Maximální účinnost	96 %
Účinnost Euro	95,1 %
Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 44
Rozměry d x š x v	244 x 434 x 631 mm
Hmotnost	25 kg
Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
Emisní třída EMV	В

#### Bezpečnostní zařízení

Měření stejnosměrné izolace na stejnosměrné straně	varování při R <sub>iso</sub> < 500 kOHM
Ochrana proti stejnosměrnému přepětí	integrovaná
Ochrana proti přepólování	integrovaná
Chování při stejnosměrném přetížení na stejnosměrné straně	posunutí pracovního bodu
### Fronius IG Plus 70

Vstupní údaje

# Rozsah napětí MPP230 - 500 V DCMax. vstupní napětí600 V DC(při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)29,7 A DC

### Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (	P <sub>nom</sub> )		6,5 kW
Max. výstupní výkon			6,5 kW
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 2 2 ~ NPE 2	20 / 230 V, 20 / 230 V,	+10 / -15 % <sup>1)</sup> +10 / -15 % <sup>1)</sup>
Jmenovitý výstupní proud	jednofázový dvoufázový	29 14	,5 / 28,3 A AC ,8 / 14,1 A AC
Jmenovitá frekvence			50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Činitel zkreslení			< 3,5 %
Účiník cos phi			1
Max. přípustná impedance	sítě Zmax na PCC <sup>2)</sup>	1 fáz. 2 fáz.	161 mOhm žádná

### Všeobecné údaje

Maximální účinnost	96 %
Účinnost Euro	95,4 %
Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 44
Rozměry d x š x v	244 x 434 x 962 mm
Hmotnost	38 kg
Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
Emisní třída EMV	В

### Bezpečnostní zařízení

Měření stejnosměrné izolace na stejnosměrné straně	varování při R <sub>iso</sub> < 500 kOHM
Ochrana proti stejnosměrnému přepětí	integrovaná
Ochrana proti přepólování	integrovaná
Chování při stejnosměrném přetížení na stejnosměrné straně	posunutí pracovního bodu

### Fronius IG Plus 100

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	230 - 500 V DC
Max. vstupní napětí (při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)	600 V DC
Max. vstupní proud	36,6 A DC

### Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P	nom)		8 kW
Max. výstupní výkon			8 kW
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 2 2 ~ NPE 2	20 / 230 V, 20 / 230 V,	+10 / -15 % <sup>1)</sup> +10 / -15 % <sup>1)</sup>
Jmenovitý výstupní proud	jednofázový dvoufázový	36 18	,4 / 34,8 A AC ,2 / 17,4 A AC
Jmenovitá frekvence			50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Činitel zkreslení			< 3,5 %
Účiník cos phi			1
Max. přípustná impedance si	itě Zmax na PCC <sup>2)</sup>	1 fáz. 2 fáz.	131 mOhm 262 mOhm

### Všeobecné údaje

Maximální účinnost	96 %
Účinnost Euro	95,5 %
Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 44
Rozměry d x š x v	244 x 434 x 962 mm
Hmotnost	38 kg
Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
Emisní třída EMV	В

### Bezpečnostní zařízení

Měření stejnosměrné izolace na stejnosměrné straně	varování při R <sub>iso</sub> < 500 kOHM
Ochrana proti stejnosměrnému přepětí	integrovaná
Ochrana proti přepólování	integrovaná
Chování při stejnosměrném přetížení na stejnosměrné straně	posunutí pracovního bodu

### Fronius IG Plus 120

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	230 - 500 V DC
Max. vstupní napětí	600 V DC
(při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)	
Max. vstupní proud	45,78 A DC
Výstupní údaje	
Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	10 kW
Max. výstupní výkon	10 kW
Jmenovité síťové napětí	3 ~ NPE 400 V, +10 / -15 % <sup>1)</sup>
Nominální výstupní proud (třífázový)	15,2 / 14,5 A AC
Jmenovitá frekvence	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Činitel zkreslení	< 3,5 %
Účiník cos phi	1
Max. přípustná impedance sítě Zmax na F	CC <sup>2)</sup> žádná
Všeobecné údaje	
Maximální účinnost	96 %
Účinnost Euro	95,5 %
Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
Chlazení	řízené nucené větrání
Krytí	IP 44
Rozměry d x š x v	244 x 434 x 1 221 mm
Hmotnost	49 kg
Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
Emisní třída EMV	В
Bezpečnostní zařízení	
Měření steinosměrné izolace na	

integrovaná
integrovaná
í při R <sub>iso</sub> < 500 kOHM

Fronius IG Plus 150	Vstupní údaje	
	Rozsah napětí MPP	230 - 500 V DC
	Max. vstupní napětí (při 1000 W/m2 / -10 °C naprázdno)	600 V DC
	Max. vstupní proud	54,9 A DC
	Výstupní údaje	
	Jmenovitý výstupní výkon (P <sub>nom</sub> )	12 kW
	Max. výstupní výkon	12 kW
	Jmenovité síťové napětí	3 ~ NPE 400 V, +10 / -15 % <sup>1)</sup>
	Nominální výstupní proud (třífázový)	18,2 / 17,4 A AC
	Jmenovitá frekvence	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
	Činitel zkreslení	< 3,5 %
	Účiník cos phi	1
	Max. přípustná impedance sítě Zmax na P	CC <sup>2)</sup> žádná
	Všeobecné údaje	
	Maximální účinnost	96 %
	Účinnost Euro	95,5 %
	Vlastní spotřeba v noci	< 1 W
	Chlazení	řízené nucené větrání
	Krytí	IP 44
	Rozměry d x š x v	244 x 434 x 1 221 mm
	Hmotnost	49 kg
	Přípustná okolní teplota (při 95% rel. vlhkosti vzduchu)	-20 °C - +50 °C
	Emisní třída EMV	В
	Bezpečnostní zařízení	
	Měření stejnosměrné izolace na stejnosměrné straně	varování při R <sub>iso</sub> < 500 kOHM
	Ochrana proti stejnosměrnému přepětí	integrovaná
	Ochrana proti přepólování	integrovaná
	Chování při stejnosměrném přetížení na stejnosměrné straně	posunutí pracovního bodu
Vysvětlení poznámek na	<sup>1)</sup> Uvedené hodnoty představují standard požadavcích lze zařízení Fronius IG PI	ní hodnoty; v závislosti na us přizpůsobit konkrétní zemi.

spodním okra-ji stránek

<sup>2)</sup> PCC = rozhraní veřejné sítě

### Příslušné normy a směrnice

Certifikace CE	Kromě toho jsou splněny všechny potřebné a příslušné normy a směrnice v rámci příslušných směrnic EU, takže zařízení mají označení CE.
Paralelní pro- voz fotovoltai- ckých energe- tických zaří- zení	<ul> <li>Zařízení Fronius IG Plus splňuje</li> <li>"Směrnici pro paralelní provoz fotovoltaických energetických zařízení s nízkonapěťovou sítí elektrorozvodného závodu", vydanou Svazem německých elektráren (VDEW),</li> <li>"Technické směrnice pro paralelní provoz fotovoltaických energeti- ckých zařízení s nízkonapěťovou sítí elektrorozvodného závodu", vydanou Svazem rakouských elektráren.</li> </ul>
Zapojení pro zamezení provozu ve vyčleněné části	Zařízení Fronius IG Plus jsou vybavena spínačem přípustným podle DIN VDE 0126-1-1, který zamezuje provozu ve vyčleněné části podle profes- ního sdružení pro jemnou mechaniku a elektrotechniku.
Výpadek sítě	Měřicí a bezpečnostní prvky montované v zařízení Fronius IG Plus sério- vě zajišťují, že v případě výpadku sítě dojde k okamžitému přerušení dodávky (např. při vypojení ze strany energetických závodů nebo poško- zení vedení).
Příslušné normy a směr- nice	<ul> <li>"Bezpečnostní požadavky na fotovoltaická energii vyrábějící zařízení" (ÖNORM/ÖVE E2750) v rozsahu týkajícím se střídačů.</li> </ul>

### Záruka a likvidace

Záruční usta- novení a od- povědnost	Pro zařízení Fronius IG Plus platí záruka podle všeobecných obchodních podmínek. Během této doby zaručuje společnost Fronius řádnou funkci vašeho střídače. V případě výskytu závady způsobené společností Froni- us během záruční lhůty zajistí společnost zdarma opravu.
	<b>Důležité!</b> Ušlý zisk v důsledku nemožnosti používat zařízení nelze peněžitě vyplatit.
	V případě nároku na záruční plnění se prosím obraťte na vašeho prodejce Fronius.
Zánik nároků na záruční plnění	<ul> <li>Nárok na záruční plnění zaniká</li> <li>při nepředpisovém používání vašeho solárního střídače a jeho příslušenství,</li> <li>při nepředpisové montáži, především provedené elektromontéry bez příslušné koncese,</li> <li>při nepředpisové obsluze,</li> <li>při provozu zařízení Fronius IG Plus s vadnými bezpečnostními funkcemi,</li> <li>v případě neodborných zásahů do zařízení Fronius IG Plus a příslušenství,</li> <li>při vniknutí cizího tělesa a zásahu vyšší moci.</li> </ul>
Předpoklady pro nároky na záruční plnění	<ul> <li>Provedení záručního plnění se realizuje buď opravou v závodě společnosti Fronius, nebo na místě servisními partnery vyškolenými společností Fronius.</li> <li>Přepravu zařízení nebo jeho součástí je zapotřebí provést v originálním balení nebo v němu odpovídajícím obalu.</li> <li>Náklady na tyto práce nese prodejce nebo jeho elektromontéři, rovněž i na montáž opraveného zařízení.</li> <li>V případě, že během opravy vrácené součástky vyplyne, že závada neodpovídá nárokům na záruku, bude společnost Fronius nárokovat úhradu nákladů na opravu součástky nebo cenu vyměněné součástky i přesto, že záruční lhůta doposud neuplynula.</li> </ul>
Rozsah záručního plnění	Zákonná záruka platí pouze pro zařízení Fronius IG Plus a výbavu, která je součástí dodávky (systémová rozšíření). Ostatní součásti fotovoltaické- ho zařízení jsou ze záruky vyňaty.

Rozsah záručního plnění (pokračování)	Stejně tak jsou ze záručního plnění vyloučena poškození zařízení Fronius IG Plus, která byla způsobena ostatními součástmi fotovoltaického zaří- zení.
Záruční lhůta	<ul> <li>60 měsíců od instalace zařízení</li> <li>Výjimka: rozšířená výbava, která byla součástí dodávky (systémová rozšíření). Zde platí záruční lhůta 24 měsíců od instalace.</li> <li>Záruční lhůtu lze prodloužit na 10 let od data výroby.</li> <li>Prodloužení záruky se týká pouze zařízení Fronius IG Plus, zásuvné karty použité jako systémové rozšíření jsou z tohoto prodloužení vyňaty.</li> <li>Na vyměněné díly poskytuje společnost FRONIUS záruku dalších 12 měsíců i přesto, že záruční lhůta opraveného zařízení Fronius IG Plus již</li> </ul>
Doložení náro- ku na záruku	<ul> <li>Platnost nároku na záruku se ověřuje na základě sériového čísla zařízení Fronius IG Plus. Nárok na záruku lze doložit níže uvedenými doklady:</li> <li>doklad o koupi střídače,</li> <li>doklad o koupi fotovoltaického zařízení (kde je jednoznačně uveden konkrétní střídač a jeho sériové číslo),</li> <li>doklad od dodavatele energie o provedeném připojení.</li> </ul> Bez uvedení sériového čísla není možné nárokovat záruční plnění.
Likvidace odpadu	V případě výměny vašeho zařízení Fronius odebírá společnost Fronius staré zařízení zpět a zajišťuje jeho předpisovou likvidaci.



### EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2008 EC-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ 2008 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU Z ROKU 2008

Wels-Thalheim, 2008-05-05

Manufacturer

Фирма

Společnost

### FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

Hereby certifies on it's sole responsibility that the following product:

Fronius IG Plus 35-1 / 50-1 / 70-1 / 70-2 / 100-1 / 100-2 / 120-3 / 150-3 Photovoltaic inverter

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

Directive 2006/95/EC Electrical Apparatus Low Voltage Directive

Directive 2004/108/EC Electromag. compatibility

European Standard EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2000 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2001 EN 61000-6-3:2001 EN 50366:2003

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacture's на своя собствена отговорност декларира, че следният продукт:

Fronius IG Plus 35-1 / 50-1 / 70-1 / 70-2 / 100-1 / 100-2 / 120-3 / 150-3 Соларен преобразувател

за който се отнася тази декларация, съответства на следните директиви, респ. стандарти:

Директива 2006/95/ЕО Електрически съоръжения Директива Ниско напрежение

Директива 2004/108/ЕО Електромагн. Съвместимост

Европейски стандарти EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2000 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2001 EN 61000-6-3:2001 EN 50366:2003

Гореспоменатата фирма може да предостави за справка документи като доказателство за покриването на нормите за безопасност и съществените изисквания за безопасност. prohlašuje s výhradní zodpovědností, že následující výrobek:

Fronius IG Plus 35-1 / 50-1 / 70-1 / 70-2 / 100-1 / 100-2 / 120-3 / 150-3 Solární střídač

na který se toto prohlášení vztahuje, odpovídá následujícím směrnicím, resp. normám:

Směrnice 2006/95/ES Elektrická zařízení Směrnice pro nízké napětí

Směrnice 2004/108/ES Elektromag. kompatibilita

Evropské normy EN 50178:1997 EN 61000-3-2:2000 EN 61000-3-11:2000 EN 61000-3-12:2005 EN 61000-6-2:2001 EN 61000-6-3:2001 EN 50366:2003

Výše uvedená společnost uchovává dokumentaci k nahlédnutí jako důkaz splnění bezpečnostních cílů a podstatných ochranných opatření.

## CE 2008

### Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung



Fachausschuss "Elektrotechnik"

Fachausschuss "Elektrotechnik" • Postfach 510580 • 50941 Köln

Fronius International GmbH Günter Fronius Str.1 4600 Wels Austria Ihr Zeichen Ihre Nachricht vom Unser Zeichen (bitte stets angeben) Ansprechpartner/in Telefon Fax E-Mall Datum

UB.010.17 PI/Ow

Herr Pohl 0221 3778-6312 0221 3778-6322 pohl.wolfgang@bgfe.de 19.05.2008

#### Unbedenklichkeitsbescheinigung 08014

Erzeugnis: Selbsttätig wirkende Schaltstelle

Typ:

Fronius IG Plus, Setup DE, FRA, AUT, GRE, POR, EXC

Bestimmungsgemäße

Verwendung:

Selbsttätig wirkende, dem VNB unzugängliche Schaltstelle als Sicherheitsschnittstelle zwischen einer Eigenerzeugungsanlage und dem Niederspannungsnetz. Gleichwertiger Ersatz für eine jederzeit dem VNB zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion. Die Schaltstelle ist integraler Bestandteil der PV-Wechselrichter Typ: Fronius IG Plus und wirksam in den Setup-Varianten: DE, FRA, AUT, GRE, POR, EXC

Prüfgrundlage: DIN V VDE V 0126-1-1: 2008-02

"Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz"

Das mit Bericht vom 02.07.2007 Az. 2.04.00403.1.0 (arsenal research) geprüfte Sicherheitskonzept des o.g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung wird spätestens am

31.12.2012

ungültig.

- Mehlem -Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Spitzenverband der gewerblichen Berufagenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand Fachausschuss "Elektrotechnik" Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln

Telefon 0221 3778-6301 Fax 0221 3778-6322 E-Mail prüfstelle@bgfe.de Internet www.bgfe.de Commerzbank Köln Konto 1100 155 09, BLZ 370 440 44 IBAN DE55 37040044 0110015500 BIC COBADEFF370

#### Osvědčení o nezávadnosti 07013

Výrobek:	Samostatně činná spínací stanice
Тур:	Fronius IG Plus, Setup DE
Předpisové použití:	Samostatně činná spínací stanice, která není přístupná provozovateli komuni- kační sítě, slouží jako bezpečnostní rozhraní mezi vlastním výrobním zařízením a nízkonapěťovou sítí. Rovnocenná náhrada spínací stanice s funkcí rozdělo- vače, která je kdykoliv přístupná provozovateli komunikační sítě. Spínací stanice je integrovaná součást fotovoltaického střídače: Fronius IG Plus, je účinná ve variantách: DE, FR, AUT, GRE, POR, EXC.

#### Podklad pro zkoušku:

DIN V VDE 0126-1-1: 2006-02

"Samostatná spínací stanice mezi výrobní stanicí paralelní k síti a veřejnou nízkonapěťovou sítí"

Bezpečnostní koncepce výše uvedeného výrobku zveřejněná ve zprávě z 2. 7. 2007 č. 2.04.00403.1.0 (arsenal research) odpovídá v té době platným bezpečnostně-technickým požadavkům na uvedené předpisové použití.

Osvědčení o nezávadnosti pozbývá platnosti nejpozději

31. 12. 2012

### Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses



Fronius International GmbH 4600 Wels-Thalheim, Günter-Fronius-Straße 1, Austria E-Mail: pv@fronius.com http://www.fronius.com



USA Fronius USA LLC Solar Electronics Division 10421 Citation Drive, Suite 1100, Brighton, MI 48116 E-Mail: pv-us@fronius.com http://www.fronius-usa.com

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