

Operating Instructions

Fronius Primo

3.0-1 / 3.5-1 / 3.6-1 / 4.0-1

4.6-1 / 5.0-1 AUS / 5.0-1

5.0-1 SC / 6.0-1 / 8.2-1



CS | Návod k obsluze

UK | інструкції з експлуатації

RO | Manualul de utilizare



Obsah

Bezpečnostní předpisy	5
Všeobecné informace	5
Okolní podmínky	5
Kvalifikovaný personál	5
Údaje k hodnotám hlučnosti	6
Opatření EMC	6
Likvidace odpadu	6
Zálohování dat	6
Autorské právo	6
Všeobecné informace	7
Vysvětlení bezpečnostních pokynů	7
Koncepce přístroje	7
Předpisové použití	8
Varovná upozornění na přístroji	8
Datová komunikace a Fronius Solar Net	10
Fronius Solar Net a datové připojení	10
Část pro datovou komunikaci	10
Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní	11
Fail-Safe	12
Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“	14
Příklad	14
Vložení volitelných karet do střídače	15
Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače	15
Kontrola zařízení	16
Všeobecné informace	16
Fronius Datamanager 2.0 v noci nebo při nedostatečném napětí DC	16
První uvedení do provozu	16
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0	18
Ovládací prvky a kontrolky	19
Ovládací prvky a indikace	19
Displej	20
Úroveň nabídky	21
Aktivace podsvícení displeje	21
Automatická deaktivace podsvícení displeje / přechod do položky nabídky „NYNÍ“	21
Vyvolání úrovně nabídky	21
Položky nabídky NYNÍ, ZÁZNAM a GRAF	22
NYNÍ ZÁZNAM GRAF	22
Hodnoty zobrazené v položkách nabídky NYNÍ a ZÁZNAM	22
Položka nabídky SETUP	24
Přednastavení	24
SETUP	24
Navigace v položce nabídky SETUP	24
Obecné nastavení položek nabídky	25
Příklad použití: Nastavení času	26
Položky nabídky Setup	28
Pohotovostní režim	28
Přístupový bod WiFi	28
DATCOM	29
USB	29
Relé (beznápečový spínací kontakt)	31
Energy manager (v položce nabídky Relé)	32
Čas/datum	33
Nastavení displeje	34
Energetický výnos	35
Ventilátor	36
Položka nabídky INFO	37
INFO	37
Naměřené hodnoty Stav výkon. dílu Stav sítě	37
Informace o přístroji	38
Verze	39

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)	40
Všeobecné informace	40
Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek	40
Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače	41
USB flash disk jako datalogger	41
Vhodné USB flash disky	41
Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače	42
Odpojení USB flash disku	42
Nabídka Basic	43
Všeobecné informace	43
Vstup do nabídky Basic	43
Položky nabídky Basic	43
Odpojení střídače od napájení a jeho nové zapnutí	45
Odpojení střídače od napájení	45
Diagnostika stavu a odstranění závad	46
Zobrazení stavových zpráv	46
Úplný výpadek displeje	46
Stavové zprávy v elektronické příručce	46
Služba zákazníkům	46
Provoz ve velmi prašných prostorech	46
Technické údaje	47
Všeobecné údaje a bezpečnostní zařízení Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1	47
WLAN	50
Vysvětlivky	51
Integrovaný odpojovač DC	51
Příslušné normy a směrnice	52
Informace pro Ukrajinu	53
Відповідність стандартам ЄС	53
Постачальники	53
Záruční podmínky a likvidace	54
Výrobní záruka společnosti Fronius	54
Likvidace	54

Bezpečnostní předpisy

Všeobecné informace

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

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

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

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

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

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

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

Přípojné svorky mohou dosáhnout vysokých teplot.

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

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

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

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

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

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

Jde o vaši bezpečnost!

Okolní podmínky

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

Kvalifikovaný personál

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

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

Údržbu a opravy smí provádět výhradně autorizovaný odborný servis.

U dílů pocházejících od jiných výrobců nelze zaručit, že jsou navrženy a vyrobeny tak, aby vyhověly bezpečnostním a provozním nárokům. Používejte pouze originální náhradní díly.

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

Poškozené součásti ihned vyměňte nebo vyměňte.

Údaje k hodnotám hlučnosti

Střídač vydává maximální hluk < 65 dB (A) (ref. 1 pW) při plném provozu dle IEC 62109-1:2010.

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

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

Opatření EMC

Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných mezních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěny přístroje citlivé na rušení nebo se v blízkosti nachází rozhlasové a televizní přijímače). V tomto případě je provozovatel povinen přijmout opatření, která rušení odstraní.

Likvidace odpadu

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

Zálohování dat

S ohledem na bezpečnost dat je uživatel odpovědný za:

- zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu,
- ukládání a uchovávání osobních nastavení.

Autorské právo

Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku, změny jsou vyhrazeny.

Budeme vděční za jakékoli návrhy na zlepšení a upozornění na případné nesrovnalosti v návodu k obsluze.

Všeobecné informace

Vysvětlení bezpečnostních pokynů

⚠ VAROVÁNÍ!

Označuje případnou nebezpečnou situaci,

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

⚠ POZOR!

Označuje případnou závažnou situaci,

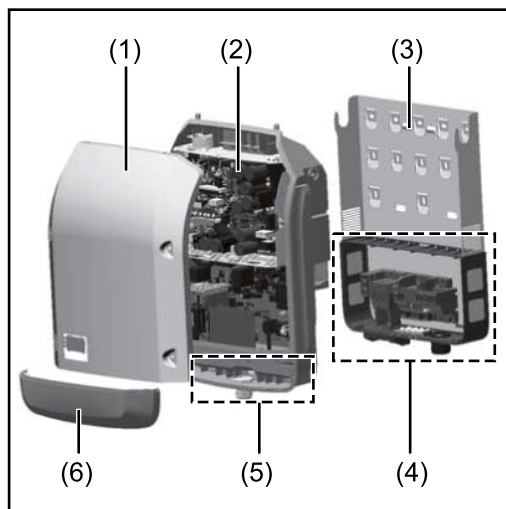
- ▶ která by mohla mít za následek drobná nebo lehká zranění a materiální škody, pokud by nebyla odstraněna.

UPOZORNĚNÍ!

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

Uvidíte-li některý ze symbolů uvedených v kapitole „Bezpečnostní předpisy“, je to důvod ke zvýšení pozornosti.

Koncepce přístroje



Konstrukce přístroje:

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

Střídač převádí stejnosměrný proud vyrobený solárními panely na střídavý proud. Tento střídavý proud je synchronně se síťovým napětím dodáván do veřejné elektrické sítě.

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

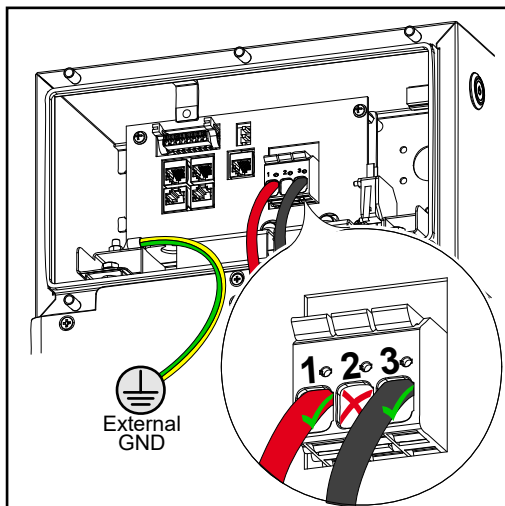
Střídač automaticky monitoruje veřejnou elektrickou síť. Při abnormálních síťových podmínkách (např. při výpadku sítě, přerušení atd.) se střídač ihned vypne a přeruší dodávku do veřejné elektrické sítě. Síť je sledována pomocí monitorování napětí, frekvence a situace ostrovních zařízení.

Provoz střídače je zcela automatický. Jakmile je po východu slunce k dispozici dostatek energie ze solárních panelů, střídač začne s monitorováním sítě. Při dostatečném slunečním záření střídač zahájí dodávku energie do sítě. Střídač přitom pracuje tak, že ze solárních panelů je odebírán maximální možný výkon. Jakmile nabídka energie nedostačuje pro dodávání energie do sítě, střídač zcela

odpojí výkonovou elektroniku od sítě a zastaví provoz. Všechna nastavení a uložené údaje zůstanou zachovány.

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

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



Předpisové použití

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

Za nepředpisové použití se považuje:

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

Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí.

Záruční nároky zanikají.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

- kompletní seznámení se všemi bezpečnostními a varovnými upozorněními v
návodu k obsluze a v návodu k instalaci a jejich dodržování
- dodržování harmonogramu údržbářských prací
- montáž podle návodu k instalaci

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

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

Dodržujte předpisy provozovatele distribuční soustavy týkající se dodávání ener-
gie do sítě a způsobů propojení.

Varovná upo- zornění na přístroji

Na střídači a v něm se nacházejí varovná upozornění a bezpečnostní symboly. Tato
varovná upozornění a bezpečnostní symboly nesmějí být odstraněny ani zabarve-
ny. Upozornění a symboly varují před chybnou obsluhou, jejímž následkem mohou
být závažné škody na zdraví a majetku.



Bezpečnostní symboly:



Nebezpečí závažného ohrožení osob a poškození majetku chybou obsluhou



Popsané funkce použijete teprve poté, co si přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

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



Nebezpečné elektrické napětí



Vyčkejte na vybití kondenzátorů!

Symbole na výkonovém štítku:



Označení CE – potvrzuje shodu s platnými směrnici a předpisy EU.



Označení WEEE – odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s evropskou směrnicí a vnitrostátními právními předpisy.



Označení RCM – testováno podle australských a novozélandských požadavků.



Označení CMIM – testováno podle požadavků IMANOR na dovozní předpisy a soulad s marockými normami.

Texty varovných upozornění:

VAROVÁNÍ!

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

Datová komunikace a Fronius Solar Net

Fronius Solar Net a datové připojení

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

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

Za účelem jednoznačné definice každého střídače v síti Fronius Solar Net je nutné jednotlivým střídačům přiřadit také individuální číslo.

Přiřazení individuálního čísla provedte podle odstavce **Položka nabídky SETUP**.

Fronius Solar Net automaticky rozpozná jednotlivá rozšíření systému.

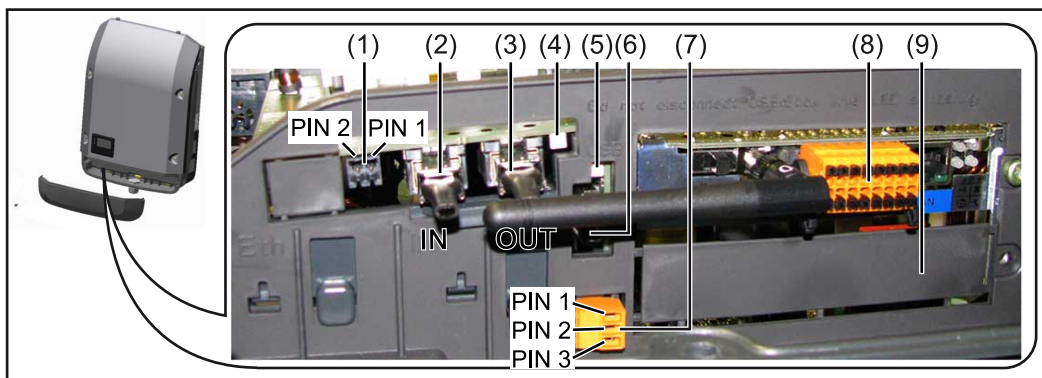
Aby bylo možné rozlišovat mezi několika stejnými rozšířeními systému, je nutné u jednotlivých rozšíření systému nastavit individuální číslo.

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



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

Část pro datovou komunikaci



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

Poz.	Označení
------	----------

- | | |
|-----|---|
| (1) | Přepínatelné multifunkční proudové rozhraní. Podrobnější vysvětlení najdete v následující odstavci Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní . |
|-----|---|

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

Poz.	Označení
(2) /	Přípojka vstupu Solar Net / protokol rozhraní
(3)	Přípojka výstupu Solar Net / protokol rozhraní Vstup a výstup sítě „Fronius Solar Net“ / protokolu rozhraní pro propojení s jinými komponentami DATCOM (např. střídačem, modulem Fronius Sensor Box...).
	Při propojení více komponent DATCOM musí být každá volná přípojka pro vstup a výstup komponenty DATCOM opatřena koncovým konektorem. U střídačů se zásuvnou kartou Fronius Datamanager jsou součástí balení střídače 2 přípojných konektory.
(4)	Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ indikuje, zda je k dispozici napájení sítě Solar Net.
(5)	Kontrolka LED „Přenos dat“ bliká při přístupu k USB flash disku. Během této doby se USB flash disk nesmí vyjmout.
(6)	Zásuvka USB A pro připojení USB flash disku maximálních rozměrů 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)
	USB flash disk může fungovat jako datalogger pro střídač, ke kterému je připojen. USB flash disk není součástí dodávky střídače.
(7)	Beznapěťový spínací kontakt (relé) s protikonektorem
	max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. průřez kabelu 1,5 mm ² (AWG 16)
	pin 1 = spínací kontakt (Normally Open) pin 2 = společný kontakt (Common) pin 3 = rozpínací kontakt (Normally Closed)
	Podrobnější vysvětlení najdete v odstavci Položky nabídky Setup . Pro připojení k beznapěťovému spínacímu kontaktu použijte protikonektor, který je součástí balení střídače.
(8)	Fronius Datamanager 2.0 s anténou WLAN nebo kryt prostoru pro volitelné karty
	Upozornění: Fronius Datamanager 2.0 je k dispozici pouze jako volitelný doplněk.
(9)	Kryt prostoru pro volitelné karty

Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní

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

pin 1 = vstup měření: max. 20 mA, měřicí odpor (zátěž) 100 ohmů

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

Varianta zapojení 1: Signální kontakt pro přepětovou ochranu

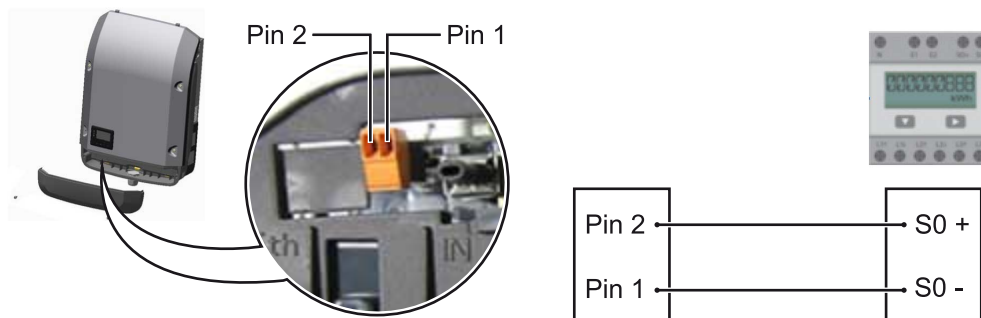
Rozšířená výbava DC SPD (přepětová ochrana) vydá, v závislosti na nastavení

v nabídce Basic (podnabídka Vstup signálu), varování nebo chybu na displeji. Bližší informace týkající se volitelné výbavy DC SPD naleznete v návodu k instalaci.

Varianta zapojení 2: Elektroměr SO

Elektroměr pro záznam vlastní spotřeby pomocí rozhraní SO je možné připojit přímo ke střídači. Tento elektroměr SO je možné umístit do místa dodávky nebo do větve spotřeby.

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



Elektroměr SO musí odpovídat normě IEC62053-31 třída B.

Doporučená maximální četnost impulzů elektroměru SO:

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

Pomocí tohoto elektroměru lze dynamické omezení výkonu provádět dvěma způsoby:

- **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače**
bližší informace viz kapitolu **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače** na str. 15
- **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím zařízení Fronius Datamanager 2.0**
bližší informace viz: manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_000017472

Fail-Safe

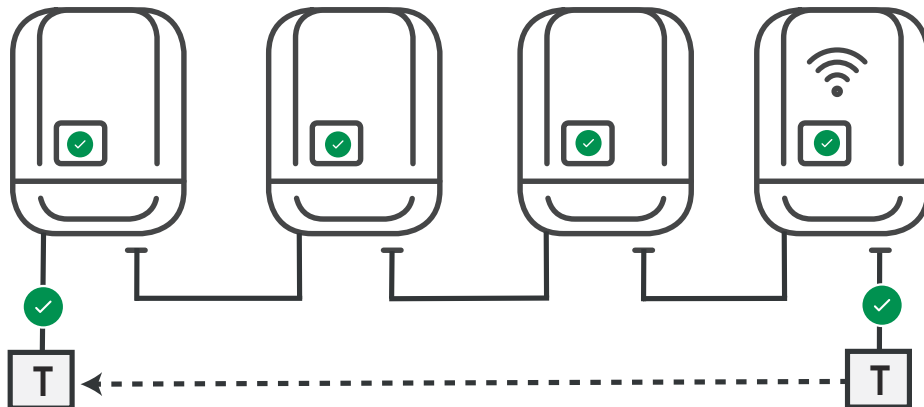
V okruhu Fronius Solar Net (propojení několika střídačů) zabraňuje funkce Fail-Safe nepřipustnému napájení připojených střídačů ve fázi spouštění nebo během provozu. Za tímto účelem je signál z primárního střídače s vestavěným Datamanagem přenášén do sekundárních střídačů (zařízení Lite).

Funkce se aktivuje, jakmile dojde k výpadku Datamanagera nebo přerušení připojení k síti Fronius Solar Net. V tomto případě se signál do sekundárních střídačů nepřenáší. Všechny přístroje se vypínají se stavem 710.

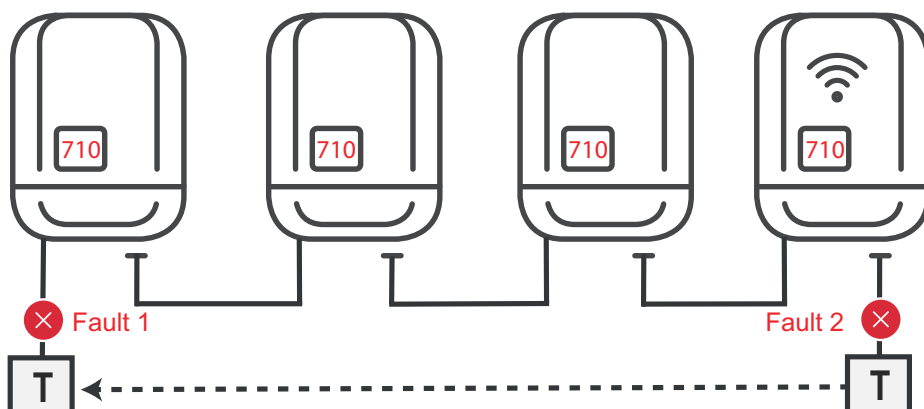
Aby funkce Fail-Safe fungovala správně, musí být splněny následující předpoklady:

- U všech střídačů v okruhu Fronius Solar Net musí být **Fail-Safe Mode (Režim fail-safe)** nastaven na možnost **Permanent (Permanentní)** a **Fail-Safe Behaviour (Chování fail-safe)** na možnost **Disconnect (Odpojeno)**.
- Střídač s Datamanagerem musí být umístěn na posledním místě v rámci okruhu.

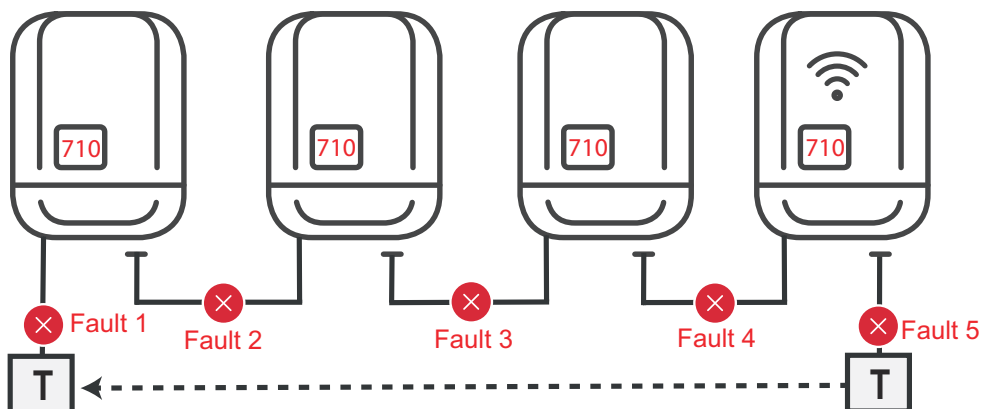
Správná kabeláž



Funkce v případě chyby



Chyby se vyskytují na začátku a na konci okruhu Fronius Solar Net, primární střídač přestane vysílat signál, sekundární střídače se vypnou se stavem 710.



Chyby se vyskytují na začátku a na konci okruhu Fronius Solar Net nebo mezi připojenými střídači, primární střídač přestane vysílat signál, sekundární střídače se vypnou se stavem 710.

Popis kontrolky LED „Fronius Solar Net“

Kontrolka LED „Fronius Solar Net“ svítí:

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

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

Chyba datové komunikace v síti Fronius Solar Net

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

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

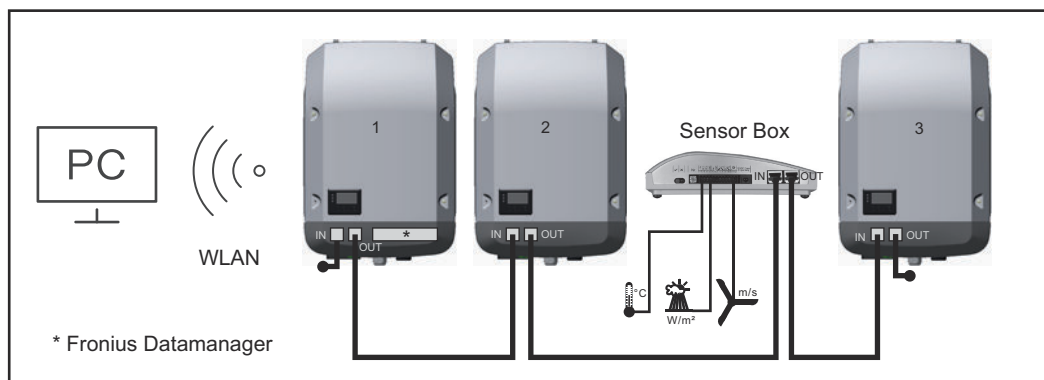
Za účelem rozpoznání existujícího podpětí popřípadě zjistíte výskyt chyb u ostatních komponent Fronius DATCOM.

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

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

Příklad

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



Datová síť se 3 střídači a modulem Fronius Sensor Box:

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

● = koncový konektor

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

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

V každém okruhu Fronius Solar Net smí být jen jedna karta Fronius Datamanager!

Všechny ostatní karty Fronius Datamanager odinstalujte a volný prostor pro volitelné karty uzavřete zásepku, kterou můžete zakoupit u společnosti Fronius

(42,0405,2020), nebo použijte střídač bez karty Fronius Datamanager (verzi light).

Vložení volitelných karet do střídače

Informace o vložení volitelných karet (např.: Datamanager) do střídače a připojení kabelů datové komunikace naleznete v návodu k instalaci.

Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače

Energetický závod nebo provozovatel sítě mohou pro střídač předepsat omezení dodávky do sítě. Dynamické omezení výkonu přitom zohledňuje vlastní spotřebu domácnosti, dříve než dojde k omezení výkonu střídače.

Elektroměr pro zjištění vlastní spotřeby pomocí rozhraní SO je možné připojit přímo ke střídači – viz kapitolu **Vysvětlení multifunkčního proudového rozhraní** na str. **11**

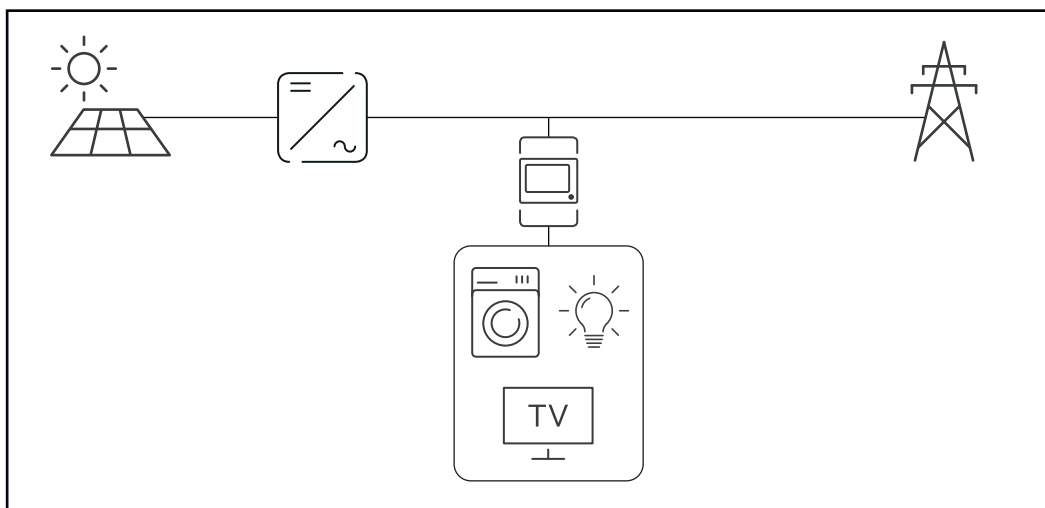
V nabídce Basic v části Vstup signálu – Elektroměr SO lze nastavit omezení dodávky – viz kapitolu **Položky nabídky Basic** na str. **43**.

Možnosti nastavení elektroměru SO:

- **Omezení dodávky energie do sítě**
Pole pro zadání maximálního výkonu dodávaného do sítě ve W. Při překročení této hodnoty provede střídač v čase požadovaném národními normami a předpisy regulaci směrem dolů na nastavenou hodnotu.
- **Impulsy na kWh**
Pole pro zadání impulsů na kWh elektroměru SO.

V této konfiguraci je možná nulová dodávka energie do sítě.

Při použití elektroměru SO a omezení výkonu prostřednictvím střídače musí být elektroměr SO instalovaný ve spotřebitelské větvi.



Elektroměr SO ve spotřebitelské větvi

Pokud je dynamické omezení výkonu dodatečně nakonfigurováno prostřednictvím zařízení Datamanager 2.0 (uživatelské rozhraní střídače – nabídka editoru provozovatele sítě – dynamické omezení výkonu), musí být dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače (displej střídače – nabídka Basic – Vstup signálu – Elektroměr SO) deaktivované.

Kontrola zařízení

Všeobecné informace

Střídač je sériově vybaven funkcí pro kontrolu a monitoring systému Fronius Datamanager 2.0, která je kompatibilní se sítí WLAN.

Kontrola a monitoring systému zahrnuje mimo jiné následující funkce:

- vlastní webová stránka se zobrazením aktuálních dat a nejrůznějšími možnostmi nastavení
- možnost připojení k portálu Fronius Solar.web prostřednictvím sítě WLAN nebo LAN
- automatické zaslání servisních zpráv pomocí SMS nebo e-mailu v případě chyby
- možnost řízení střídače zadáním mezních hodnot výkonu, minimálních nebo maximálních dob provozu nebo požadovaných dob provozu
- řízení střídače prostřednictvím protokolu Modbus (TCP/RTU)
- zadání řídicích priorit
- řízení střídače prostřednictvím připojených elektroměrů (Fronius Smart Meter)
- řízení střídače pomocí přijímače signálu hromadného dálkového ovládání (např. zadání jalového výkonu nebo zadání efektivního výkonu)
- dynamické snížení výkonu s ohledem na vlastní spotřebu

Další informace týkající se karty Fronius Datamanager 2.0 naleznete v návodu k obsluze karty Fronius Datamanager 2.0 online.

Fronius Datamanager 2.0 v noci nebo při nedostatečném napětí DC

Parametr Noční režim v položce nabídky Nastavení displeje je ve výrobním závodu nastaven na OFF (vypnuto).

Z tohoto důvodu není karta Fronius Datamanager 2.0 dostupná v noci nebo při nedostatečném napětí DC.

Pokud přesto chcete kartu Fronius Datamanager 2.0 aktivovat, vypněte a znovu zapněte střídač na straně AC a během 90 sekund stiskněte kterékoli funkční tlačítko na displeji střídače.

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

První uvedení do provozu

Při prvním uvedení karty Fronius Datamanager 2.0 do provozu

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

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

UPOZORNĚNÍ!

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

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

- 1** Pomocí kabelů propojte střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 nebo modulem Fronius Datamanager Box 2.0 v síti Fronius Solar Net

2 Při propojení více střídačů v síti Fronius SolarNet:

Nastavte správně přepínač Fronius Solar Net Master / Slave na zásuvné kartě nebo boxu Fronius Datamanager 2.0

- jeden střídač s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Master
- všechny ostatní střídače s kartou Fronius Datamanager 2.0 = Slave (kontrolky LED na zásuvných kartách a boxech Fronius Datamanager 2.0 nesvítí)

3 Přepněte přístroj do servisního režimu

- Aktivujte přístupový bod WLAN prostřednictvím nabídky Setup střídače



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

Instalace pomocí webového prohlížeče

4 Spojte koncové zařízení s přístupovým bodem WLAN

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8místné)

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

(nebo propojte koncové zařízení a střídač pomocí ethernetového kabelu)

5 V prohlížeči zadejte:

<http://datamanager>

nebo

192.168.250.181 (IP adresa pro spojení WLAN)

nebo

169.254.0.180 (IP adresa pro spojení LAN)

Zobrazí se úvodní stránka asistenta uvedení do provozu.



Asistent technika je určen instalační firmě a zahrnuje specifická nastavení odpovídající normám. Použití asistenta technika je volitelné. Pokud chcete asistenta technika použít, bezpodmínečně si poznamenejte přidělené servisní heslo. Toto servisní heslo je nutné pro nastavení položky nabídky Editor provozovatele sítě. Pokud asistenta technika nepoužijete, nebudou přednastaveny žádné hodnoty pro snížení výkonu.

Použití asistenta Fronius Solar.web je povinné!

6 Použijte asistenta Fronius Solar.web a dodržujte uvedené pokyny

Zobrazí se úvodní stránka portálu Fronius Solar.web
nebo

Zobrazí se webová stránka karty Fronius Datamanager 2.0.

7 V případě potřeby spusťte asistenta technika a postupujte podle pokynů

Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0

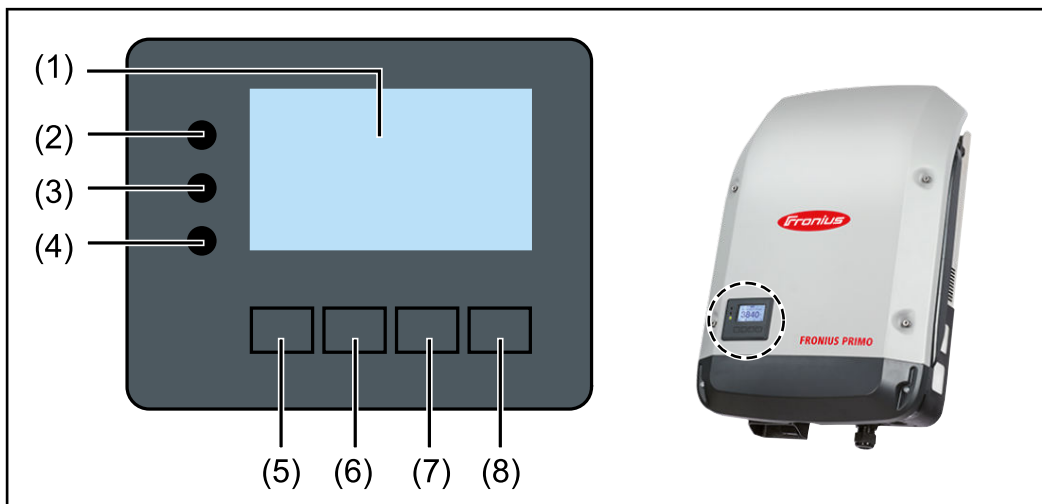
Podrobnější informace o kartě Fronius Datamanager 2.0 a další rozšířené vybavě pro uvedení do provozu naleznete na adrese:



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

Ovládací prvky a kontrolky

Ovládací prvky a indikace



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

Kontrolní a stavové kontrolky LED

- | | |
|-----|--|
| (2) | Obečná stavová kontrolka LED (červená) svítí, <ul style="list-style-type: none">- když je na displeji zobrazena stavová zpráva- při přerušení dodávky energie do sítě- během odstraňování závady (střídač čeká na potvrzení nebo odstranění závady) |
| (3) | Kontrolka LED spouštění (oranžová)svítí, pokud <ul style="list-style-type: none">- se střídač nachází v automatické fázi spouštění nebo ve fázi vlastního testu (jakmile solární panely začaly po východu slunce poskytovat dostatečný výkon)- střídač byl v nabídce Setup přepnut do pohotovostního režimu Standby (= manuální vypnutí dodávek energie do sítě)- software střídače se aktualizuje |
| (4) | Provozní kontrolka LED (zelená) svítí, <ul style="list-style-type: none">- pokud fotovoltaický systém po automatické fázi spouštění střídače pracuje bezchybně- dokud probíhá dodávka energie do sítě |

Funkční tlačítka – v závislosti na výběru obsazena různými funkcemi:

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


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

Displej

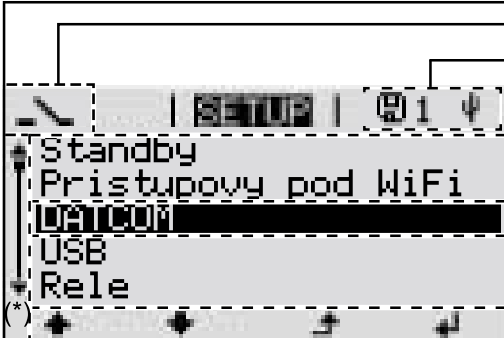
Displej se napájí síťovým napětím AC. V závislosti na nastavení v nabídce Setup může být displej k dispozici po celý den. (Informace o nočním režimu najdete v odstavci [Nastavení displeje](#))

DŮLEŽITÉ! Displej střídače není kalibrováný měřicí přístroj.

Mírná odchylka od elektroměru energetické společnosti je způsobena systémem. Přesný odpočet údajů pro potřeby elektrorozvodného závodu proto vyžaduje použití kalibrovaného měřicího přístroje.

	Položka nabídky
	Vysvětlení parametrů
	Zobrazení hodnot, jednotek a stavových kódů
	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim zobrazení

	Energy manager (**)
	Č. střídače symbol paměti připojení USB (***)
	Položka nabídky
	Předchozí položky nabídky
	Aktuálně zvolená položka nabídky
	Další položky nabídky
	Přiřazení funkčních tlačítek

Oblasti zobrazení na displeji, režim Setup

(*) Posuvník

(**) Symbol funkce Energy manager se zobrazí po aktivaci funkce „Energy manager“.

Další informace najdete v odstavci [Relé \(beznapěťový spínací kontakt\)](#)

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

Úroveň nabídky

Aktivace podsvícení displeje

- 1 Stiskněte libovolné tlačítko.

Podsvícení displeje se aktivuje.

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

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

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

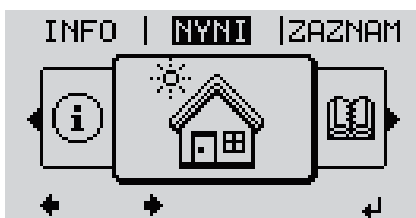
Automatický přechod do položky nabídky „NYNÍ“ je možný z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky s výjimkou případu, kdy došlo k ručnímu přepnutí střídače do provozního režimu.

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



Vyvolání úrovně nabídky



- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“  .

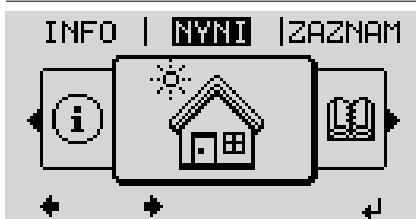


Displej přejde do úrovně nabídky.

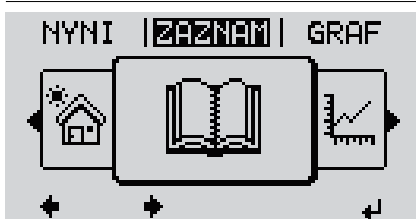
- 2 Pomocí tlačítek „doleva“ nebo „doprava“  vyberte požadovanou položku nabídky
- 3 Požadovanou položku nabídky vyvolejte stisknutím tlačítka „Enter“  .

Položky nabídky NYNÍ, ZÁZNAM a GRAF

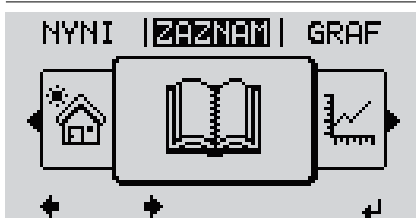
NYNÍ
ZÁZNAM
GRAF



NYNÍ
(zobrazení aktuálních hodnot)



ZÁZNAM
(zaznamenaná data z dnešního dne, z aktuálního kalendářního roku a od prvního uvedení střídače do provozu)



GRAF
denní charakteristika
představuje průběh výstupního výkonu během dne. Časová osa se upravuje automaticky.

Zavřete zobrazení stisknutím tlačítka „Zpět“

Hodnoty zobrazené v položkách nabídky NYNÍ a ZÁZNAM

Hodnoty zobrazené v položce nabídky NYNÍ:

Výstupní výkon (W)

Jalový výkon (VAr)

Síťové napětí (V)

Výstupní proud (A)

Frekvence sítě (Hz)

Solární napětí (V)

Solární proud (A)

Čas/datum

Čas/datum na střídači nebo v okruhu Fronius Solar Net

Hodnoty zobrazené v položce nabídky ZÁZNAM:

(pro dnešní den, aktuální kalendářní rok a od prvního uvedení střídače do provozu)

Dodaná energie (kWh / MWh)

energie dodaná do sítě během sledovaného období

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

Maximální výstupní výkon (W)

nejvyšší výkon dodávaný do sítě během sledovaného období

Výnos

finanční částka získaná ve sledovaném období (měnu lze nastavit v nabídce Setup)

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

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

Úspora CO₂ (g/kg)

emise CO₂ uspořené během sledovaného období

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

Maximální napětí V-N (V)

nejvyšší naměřené napětí mezi vodičem a neutrálním vodičem ve sledovaném období

Maximální solární napětí (V)

nejvyšší napětí solárních panelů naměřené během sledovaného období

Provozní hodiny

Provozní hodiny střídače (HH:MM)

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

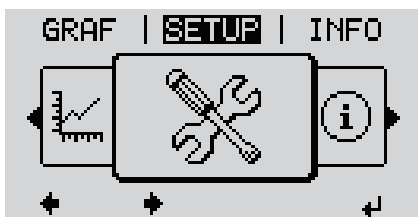
Položka nabídky SETUP

Přednastavení

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

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

SETUP



SETUP

(nabídka Setup)

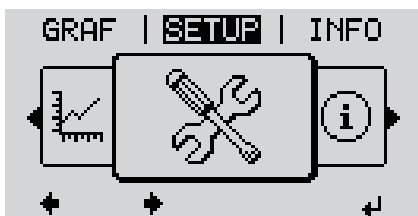
UPOZORNĚNÍ!

Na základě aktualizací softwaru mohou být u přístroje k dispozici funkce, které nejsou v tomto návodu k obsluze popsány, a naopak.

Kromě toho se některá vyobrazení ovládacích prvků mohou mírně lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

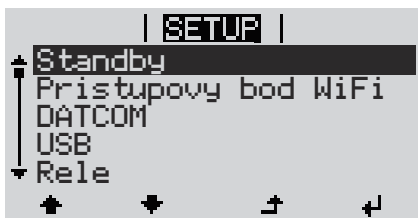
Navigace v položce nabídky SETUP

Vstup do položky nabídky SETUP



Úroveň nabídky, vybrána položka „SETUP“

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



Položka „Standby“

Zobrazí se první položka nabídky SETUP: „Standby“

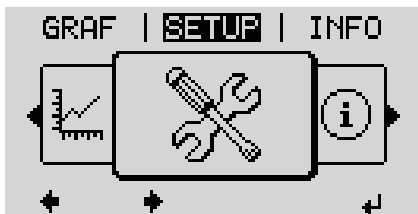
Listování mezi položkami



Příklad: Položka nabídky „Přístupový bod WLAN“

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

Opuštění položky



- 4 Položku opustíte stisknutím tlačítka „Zpět“ ▲ .

Zobrazí se úroveň nabídky

Pokud po dobu 2 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka,

- střídač přejde z libovolné pozice v rámci úrovně nabídky do položky nabídky „NYNÍ“ (výjimka: položka nabídky Setup „Standby“ (Pohotovostní režim)),
- podsvícení displeje zhasne,
- zobrazí se aktuální výkon dodávaný do sítě.

Obecné nastavení položek nabídky

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

Zobrazí se dostupná nastavení:

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

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

První pozice nastavované hodnoty bliká:

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

Druhá pozice hodnoty bliká.

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

nezačne blikat celá nastavovaná hodnota.

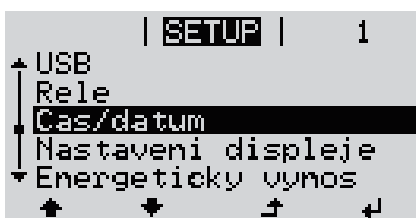
- 7 Stiskněte tlačítko „Enter“. ↵
- 8 Popřípadě opakujte pracovní kroky 4–6 pro jednotky nebo jiné nastavované hodnoty do té doby, než jednotka nebo nastavovaná hodnota začne blikat.
- 9 Pokud chcete změny přijmout a uložit, stiskněte tlačítko „Enter“. ↵

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

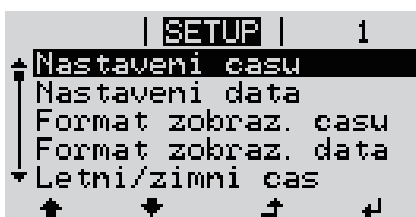
Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

Zobrazí se aktuálně zvolená položka nabídky.

Příklad použití: Nastavení času



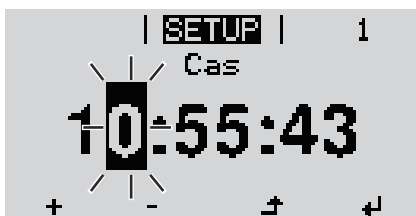
- 1 Vyberte položku nabídky Setup „Čas/datum“ ⬆️⬇️ nabídku
- 2 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



- Zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.
- 3 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ ⬆️⬇️ Vyberte možnost „Nastavení času“
 - 4 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



- Zobrazí se čas. (HH:MM:SS, 24hodinové zobrazení), pozice desítek hodin bliká.
- 5 Pomocí tlačítek „nahoru“ a „dolů“ + - zvolte hodnotu pro pozici desítek hodin
 - 6 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .

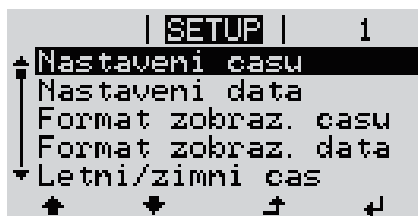


- Pozice jednotek hodin bliká.
- 7 Opakujte pracovní kroky 5 a 6 pro pozici jednotek hodin, pro minuty a sekundy, dokud...



nastavený čas nezačne blikat.

8 Stiskněte tlačítko „Enter“ ↵ .



Čas bude převzat, zobrazí se přehled nastavitelných hodnot.

4 Stiskněte tlačítko „Esc“ ⬆ .



Zobrazí se položka nabídky Setup „Čas/datum“.

Položky nabídky Setup

Pohotovostní režim

Ruční aktivace/deaktivace pohotovostního režimu Standby

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

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

1 Vyberte položku „Standby“ (Pohotovostní režim).

2 Stiskněte funkční tlačítko „Enter“. ◀ .

Na displeji se střídavě zobrazuje „STANDBY“ (POHOTOVOSTNÍ REŽIM) a „ENTER“.

Pohotovostní režim Standby je nyní aktivní.

Kontrolka LED fáze spouštění svítí oranžově.

Opětovné spuštění dodávky energie do sítě:

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

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

Zobrazí se položka „Standby“ (Pohotovostní režim).

Současně proběhne na střídači fáze spouštění.

Po opětovném spuštění dodávky energie do sítě se LED kontrolka stavu provozu rozsvítí zeleně.

Přístupový bod WiFi

Aktivace/deaktivace přístupového bodu WiFi. Tento postup je potřebný například při nastavování nebo přizpůsobování kontroly a monitoringu systému prostřednictvím webového rozhraní karty Datamanager. Pokud střídač nerozpozná žádnou kartu Datamanager, zobrazí se stav [nedostupný]

Rozsah nastavení

Přístupový bod WiFi
[zastav.]

Aktivovat přístupový bod WiFi?

Chcete-li aktivovat přístupový bod WiFi, ◀ stiskněte tlačítko „Enter“

Přístupový bod WiFi
[aktivní]

Zobrazí se SS-ID (SS) a heslo (PW).

Deaktivovat přístupový bod WiFi?

Chcete-li deaktivovat přístupový bod WiFi, ↵ stiskněte tlačítko „Enter“

Přístupový bod WiFi
[nedostupný]

Zobrazí se, pokud střídač není vybaven funkcí kontroly a monitoringu systému.

DATCOM

Kontrola datové komunikace, zadání čísla střídače, nastavení protokolu

Rozsah nastavení Stav / Číslo střídače / Typ protokolu

Stav

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

Číslo střídače

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

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

Tovární nastavení 01

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

Typ protokolu

Pro určení komunikačního protokolu pro přenos dat:

Rozsah nastavení Solar Net / Interface *

Tovární nastavení Solar Net

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

USB

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

Rozsah nastavení Bezpečně odebrat HW / Aktualizace softwaru / Interval ukládání

Bezpečné odebrání HW

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

USB flash disk lze vyjmout:

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

Aktualizace softwaru

Za účelem aktualizace firmwaru střídače pomocí USB flash disku.

Postup:

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

UPOZORNĚNÍ!

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

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

Střídač zahájí kopírování dat.

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

Po zkopírování aktualizuje střídač postupně všechny požadované elektronické moduly.

Zobrazí se text „BOOT“, příslušný modul a průběh aktualizace v procentech.

Jako poslední krok provede střídač aktualizaci displeje.

Displej zůstane cca 1 minutu zhasnutý, kontrolní a stavové kontrolky LED blikají.

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

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

Interval ukládání

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

Jednotka	minuty
Rozsah nastavení	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log (Bez ukládání)
Tovární nastavení	30 min

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

20 min

15 min

10 min

5 min



Interval ukládání je 5 minut, tzn. že každých 5 minut jsou na USB flash disk ukládány nové údaje.

No Log (Bez ukládání) Bez ukládání údajů

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

Relé (bez-napěťový spínací kontakt)

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

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

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

Režim relé

Prostřednictvím režimu relé lze zobrazit následující funkce:

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

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

Tovární nastavení ALL (VŠE)

Funkce alarmu:

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

GAF Jakmile je zvolen režim GAF, relé se zapne. Jakmile výkonový díl hlásí chybu a přejde z běžné dodávky energie do sítě do chybového stavu, relé se otevře. Díky tomu lze relé využít pro bezpečnostní funkce.

Příklad použití

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

Aktivní výstup:

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

OFF: Beznapěťový spínací kontakt NO je vypnutý.

Energy Manager:

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

Test relé

Funkční kontrola spínání beznapěťového spínacího kontaktu.

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

Slouží k nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapěťový spínací kontakt sepne.

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

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

Slouží k nastavení limitu efektivního výkonu, při jehož dosažení se beznapěťový spínací kontakt rozezne.

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

Energy manager (v položce nabídky Relé)

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

Beznapěťový spínací kontakt se automaticky vypne,

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

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

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

 při vypnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NO (otevřený kontakt)

 při zapnutém beznapěťovém spínacím kontaktu NC (zavřený kontakt)

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

UPOZORNĚNÍ!

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

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

Při volbě bodu vypnutí přihlédněte k odebíranému výkonu připojeného spotřebiče.

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

Příklad aplikace

bod zapnutí = 2000 W, bod vypnutí = 1800 W

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

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

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

Čas/datum

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

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

Nastavení času

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

Nastavení data

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

Formát zobrazení času

k zadání formátu času

Rozsah nastavení 12hod / 24hod

Tovární nastavení v závislosti na nastavení země

Formát zobrazení data

k zadání formátu data

Rozsah nastavení	mm/dd/rrrr nebo dd.mm.rr
Tovární nastavení	v závislosti na nastavení země

Letní/zimní čas

aktivace/ deaktivace automatického přepínání letního a zimního času

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

Rozsah nastavení	on / off
Tovární nastavení	on

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

Nastavení displeje

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

Jazyk

nastavení jazyka displeje

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

Noční režim

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

Rozsah nastavení	AUTO / ON / OFF
Tovární nastavení	OFF

AUTO: Provoz komponenty Fronius DATCOM je stále aktivní, dokud je karta Fronius Datamanager zapojena do aktivní nepřerušené sítě Fronius Solar Net.

Displej střídače je během noci tmavý a lze jej aktivovat stisknutím kteréhokoli funkčního tlačítka.

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

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

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

Kontrast

nastavení kontrastu displeje střídače

Rozsah nastavení 0–10

Tovární nastavení 5

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

Podsvícení

přednastavení podsvícení displeje střídače

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

Rozsah nastavení AUTO / ON / OFF

Tovární nastavení AUTO

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

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

OFF: Podsvícení displeje střídače je stále vypnuté.

Energetický výnos

Zde lze změnit/zadat následující nastavení:

- Odchylka/kalibrace elektroměru
- Měna
- Výkupní cena
- Faktor CO₂

Rozsah nastavení Měna / Tarif dodávání

Odchylka/kalibrace elektroměru

Kalibrace elektroměru

Měna

Nastavení měny

Rozsah nastavení 3místná hodnota, A-Z

Výkupní cena

Nastavení zúčtovací sazby pro úhradu dodané energie

Rozsah nastavení 2místná hodnota, 3 desetinná místa

Tovární nastavení (v závislosti na nastavení země)

Faktor CO2

Nastavení faktoru CO2 dodané energie

Ventilátor

Pro přezkoušení funkce ventilátoru

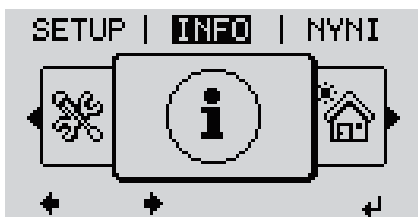
Rozsah nastavení Test ventilátoru č. 1 / Test ventilátoru č. 2 (v závislosti na zařízení)

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

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

Položka nabídky INFO

INFO



INFO
(informace o přístroji a softwaru)

Naměřené hodnoty Stav výkon. dílu Stav sítě

Naměřené hodnoty

Rozsah zobrazení: FV izo. / Ext. Lim. / U PV1 / U PV2 / GVDPR / Vent. #1

FV izo.

izolační odpor fotovoltaického systému (u neuzemněných solárních panelů a u solárních panelů s uzemněním záporného pólu)

Ext. Lim.

externí snížení výkonu v procentech, např.: předepsané provozovatelem sítě

U FV1

aktuální napětí DC na svorkách, i když střídač vůbec nedodává energii (1. MPP tracker)

U FV2

aktuální napětí DC na svorkách, i když střídač vůbec nedodává energii (2. MPP tracker)

GVDPR

snížení výkonu závislé na síťovém napětí

Vent. #1

procentuální hodnota požadovaného výkonu ventilátoru

Stav výkon. dílu

Zobrazení stavu závady střídače, která se vyskytla naposledy.

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

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

Stav sítě

Můžete zobrazit 5 závad sítě, které se vyskytly naposledy:

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

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

Všeobecné:	Typ přístroje – přesné označené střídače Sk. – skupina střídačů, do níž střídač patří Sériové číslo – sériové číslo střídače
Nastavení země:	Setup – nastavené nastavení země Version – verze nastavení země Origin activated – indikuje, že je aktivováno normální nastavení země. Alternat. Activated – indikuje, že je aktivováno alternativní nastavení země (pouze pro střídač Fronius Symo Hybrid) Group – skupina pro aktualizaci softwaru střídače
MPP tracker:	Tracker 1 – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (pouze u střídačů Fronius Symo s výjimkou Fronius Symo 15.0-3 208) – zobrazení nastaveného chování při sledování (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Monitorování sítě:	GMTi – Grid Monitoring Time – čas spuštění střídače v sekundách (s) GMTr – Grid Monitoring Time reconnect – čas opětovného připojení střídače v sekundách (s) po chybě sítě ULL – U (napětí) Longtime Limit – mezní hodnota napětí ve voltech (V) pro průměrnou hodnotu napětí za 10 minut LLTrip – Longtime Limit Trip – doba spuštění pro monitorování ULL; jak rychle se musí střídač vypnout
Meze síťového napětí – vnitřní mezní hodnota:	UMax – horní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V) TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl* UMin – spodní hodnota vnitřního síťového napětí ve voltech (V) TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnitřního síťového napětí v cyl*
Meze síťového napětí – vnější mezní hodnota	UMax – horní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V) TTMax – Trip Time Max – doba spuštění pro překročení horní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl* UMin – spodní hodnota vnějšího síťového napětí ve voltech (V) TTMin – Trip Time Min – doba spuštění pro podkročení spodní mezní hodnoty vnějšího síťového napětí v cyl*
Meze frekvence sítě:	FILmax – horní hodnota vnitřní frekvence sítě v hertzech (Hz) FILmin – spodní hodnota vnitřní frekvence sítě v hertzech (Hz) FOLmax – horní hodnota vnější frekvence sítě v hertzech (Hz) FOLmin – spodní hodnota vnější frekvence sítě v hertzech (Hz)
Režim Q:	Zobrazení aktuálního nastavení jalového výkonu na střídači (např. OFF, Q / P...)
Mez výkonu AC včetně indikace funkce Soft-Start a případně deratingu frekvence sítě AC:	Max P AC – maximální výstupní výkon, který lze změnit pomocí funkce Manual Power Reduction GPIS – Gradual Power Incrementation at Startup – indikace (%/s), zda je na střídači aktivována funkce Soft-Start GFDPRe – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v Hz (hertz), od níž dochází k omezení výkonu GFDPRe v – Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient – zobrazuje nastavenou hodnotu frekvence sítě v %/Hz představující míru omezení výkonu

Derating napětí AC: **GVDPRe** – Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit – prahová hodnota ve voltech, na níž začíná omezení výkonu v závislosti na napětí
GVDPRe – Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient – redukční gradient v %/V pro omezení výkonu
Message – indikuje, zda je aktivováno odeslání informační zprávy o síti Fronius Solar Net

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

Verze

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

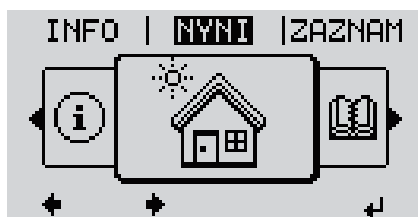
Rozsah zobrazení Displej / Software displeje / Kontrolní souhrn SW / Datová paměť / Datová paměť #1 / Výkonový díl / SW výkonového dílu / Filtr EMC / Výkonový stupeň #3 / Výkonový stupeň #4

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek (Key Lock)

Všeobecné informace

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

Zapnutí a vypnutí zámku tlačítek



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



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

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

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



Druhá pozice bliká.

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

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“ .



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

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

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

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

- 8 Stiskněte tlačítko „Enter“ .

Karta USB jako datalogger a pro aktualizaci softwaru střídače

USB flash disk jako datalogger

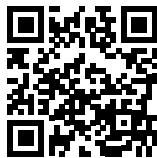
USB flash disk může po připojení k zásuvce USB A fungovat jako datalogger střídače.

Údaje uložené na USB flash disku lze kdykoli

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

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

Podrobné informace týkající se údajů na USB flash disku, množství dat a kapacity paměti či vyrovnávací paměti najdete na adrese:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260204DE>

Vhodné USB flash disky

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

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

Střídač podporuje USB flash disky s následujícími souborovými systémy:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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



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

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

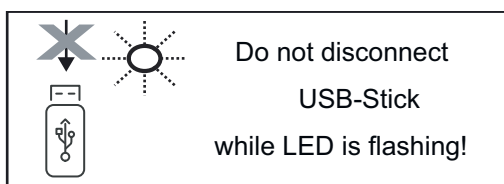
DŮLEŽITÉ! Při použití ve venkovním prostředí nezapomeňte, že funkce běžných USB flash disků je často zajištěna jen v omezeném teplotním rozsahu. Při použití ve venkovním prostředí se ujistěte, že USB flash disk funguje např. také při nízkých teplotách.

Karta USB pro aktualizaci softwaru střídače

Pomocí karty USB mohou také koncoví zákazníci prostřednictvím položky USB v nabídce SETUP aktualizovat software střídače: aktualizací soubor se nejprve uloží na kartu USB a odtud se přenesou do střídače. Aktualizační soubor musí být uložen v kořenovém adresáři (root directory) karty USB.

Odpojení USB flash disku

Bezpečnostní pokyn pro odpojení USB flash disku:



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

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

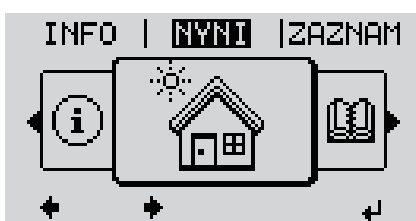
Nabídka Basic

Všeobecné informace

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


- Provozní režim DC
- Stálé napětí
- Spouštěcí napětí MPPT1 / MPPT2
- Záznam událostí USB
- Počítadlo událostí
- Způsob uzemnění / Monitoring uzemnění
- Nastavení izolace
- KOMPLET. resetování

Vstup do nabídky Basic




- 1 Stiskněte tlačítko „Menu“  .


Zobrazí se úroveň nabídky.

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



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

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

- 4 Stiskněte tlačítko „Enter“  .


Druhá pozice bliká.


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

nastavený kód začne blikat.

- 6 Stiskněte tlačítko „Enter“  .

Zobrazí se nabídka Basic.

- 7 Pomocí tlačítek „plus“ nebo „minus“  vyberte požadovanou položku

- 8 Zvolenou položku upravte stisknutím tlačítka „Enter“  .

- 9 Nabídku Basic opustíte stisknutím tlačítka nabídky „Esc“  .

Položky nabídky Basic

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

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (pouze u přístrojů MultiMPP Tracker)
 - Provozní režim DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP UŽIVATEL)
 - MPP AUTO: normální provozní stav; střídač automaticky hledá optimální pracovní bod
 - FIX: pro zadání fixního napětí DC, se kterým střídač pracuje
 - MPP USER: pro zadání spodního napětí MP, od kterého střídač hledá svůj optimální pracovní bod
 - Dynamic Peak Manager: ON / OFF
 - Stálé napětí: pro zadání stálého napětí (80 - 800 V)
 - MPPT startovací napětí: pro zadání startovacího napětí (80 - 800 V)
-

Záznam událostí USB

aktivace a deaktivace funkce zálohování všech chybových hlášení na USB flash disk

AUTO / OFF / ON

Vstup signálu

- Princip funkce: Ext Sig. / SO-Meter / OFF
- Princip funkce Ext Sig.:
 - **Způsob uvolnění:** Warning (varování se zobrazí na displeji) / Ext. Stop (střídač se vypne)
 - **Typ přípojky:** N/C (normal closed, rozpínací kontakt) / N/O (normal open, spínací kontakt)

Princip funkce elektroměru SO – viz kapitolu **Dynamické omezení výkonu prostřednictvím střídače** na str. 15.

- **Omezení dodávky energie do sítě**
Pole pro zadání maximálního výkonu dodávaného do sítě ve W. Při překročení této hodnoty provede střídač v čase požadovaném národními normami a předpisy regulaci směrem dolů na nastavenou hodnotu.
 - **Impulsy na kWh**
Pole pro zadání impulsů na kWh elektroměru SO.
-

SMS / relé

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

Nastavení izolace

- Varování – izolace: ON / OFF
 - Prahová hodnota varování: pro zadání prahové hodnoty, která má za následek varování
-

KOMPLET. resetování

Vynuluje v položce nabídky ZÁZNAM maximální a minimální hodnoty napětí a maximální výkon dodávaný do sítě.

Vynulování hodnot je nevratné.

Pokud chcete hodnoty vynulovat, stiskněte tlačítko „Enter“.

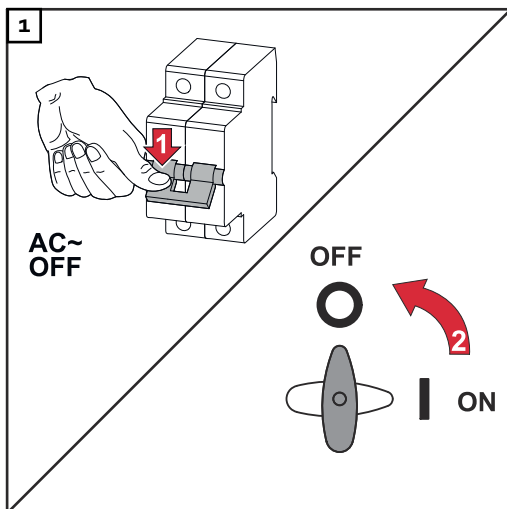
Zobrazí se „CONFIRM“ (POTVRDIT).

Stiskněte znovu tlačítko „Enter“.

Hodnoty se vynulují a zobrazí se nabídka

Odpojení střídače od napájení a jeho nové zapnutí

Odpojení střídače od napájení



1. Vypněte jistič.
2. Přepněte odpojovač DC do polohy „Vypnuto“.

Pro opětovné uvedení střídače do provozu postupujte podle výše uvedených kroků v opačném pořadí.

Diagnostika stavu a odstranění závad

Zobrazení stavových zpráv

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

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

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

Úplný výpadek displeje

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

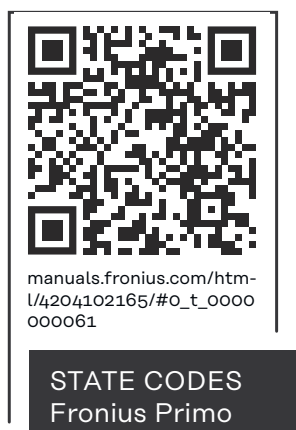
- Zkontrolujte napětí AC na přípojkách střídače: napětí AC musí být 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* Tolerance síťového napětí v závislosti na nastavení země

Stavové zprávy v elektronické příručce

Aktuální stavové zprávy jsou uvedeny v elektronické verzi tohoto návodu k obsluze:

manuals.fronius.com/html/4204102165/#o_t_000000061



Služba zákazníkům

DŮLEŽITÉ! Obráťte se na vašeho prodejce Fronius nebo servisního technika vyškoleného společností Fronius v případě, že

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

Provoz ve velmi prašných prostorech

Při provozu střídače ve velmi prašných prostorech: v případě potřeby vyfoukejte chladič a ventilátor na zadní straně střídače a otvory pro přívod vzduchu na montážní konzole pomocí čistého stlačeného vzduchu.

Technické údaje

Všeobecné údaje a bezpečnostní zařízení Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1

Vlastní spotřeba v noci		0,6 W
Chlazení		řízené nucené větrání
Krytí		IP 65
Rozměry v x š x h		628 x 428 x 205 mm
Hmotnost		21,6 kg
Přípustná okolní teplota		-40 °C až +55°C
Přípustná vlhkost vzduchu		0 - 100 %
Emisní třída EMC		B
Kategorie přepětí DC/AC		
Topologie střídače		neizolovaná beztransformátrová
Klasifikace napětí	AC	DVC-C
Decisive Voltage Classification (DVC rating)	DC	DVC-C
	Data	DVC-A
Bezpečnostní zařízení		
Měření izolace DC		varování/odpojení ²⁾ při R _{ISO} < 1 MΩ
Chování při přetížení DC		posunutí pracovního bodu, omezení výkonu
Odpojovač DC		integrováno
Aktivní metoda proti vytvoření ostrovní sítě		Metoda frekvenčního posuvu

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
---------------	-------	-------	-------

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	200 - 800 V
Max. vstupní napětí při 1000 W/m ² / 14 °C v chodu naprázdno	1000 V
Max. vstupní proud (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A
Maximální zkratový proud solárních panelů (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	24 / 24 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	18 A

Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	3000 W	3500 W	3680 W
--	--------	--------	--------

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
Max. výstupní výkon	3000 W	3500 W	3680 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	3000 VA	3500 VA	3680 VA
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Min. síťové napětí	topologie střídače 150 V ¹⁾		
Max. síťové napětí	270 V ¹⁾		
Max. výstupní proud	13,7 A	16,0 A	16,8 A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz ¹⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. přípustná síťová impedance Z _{max} na PCC	žádné		
Spínací proud ⁵⁾	36 A / 2,2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	38 A / 172 ms		

účinnost

Maximální účinnost	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Evrop. účinnost	96,1 %	96,8 %	96,8 %

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1
----------------------	--------------	--------------	--------------

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	210 - 800 V	240 - 800 V	240 - 800 V
Max. vstupní napětí při 1000 W/m ² / 14 °C v chodu naprázdno	1000 V		
Max. vstupní proud (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Maximální zkratový proud solárních panelů (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	24 / 24 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	18 A		

Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	4000 W	4600 W	5000 W
Max. výstupní výkon	4000 W	4600 W	5000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	4000 VA	4600 VA	5000 VA
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Min. síťové napětí	150 V ¹⁾		
Max. síťové napětí	270 V ¹⁾		
Max. výstupní proud	18,3 A	21,1 A	22,9 A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz ¹⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. přípustná síťová impedance Z_{max} na PCC	žádné		
Spínací proud ⁵⁾	36 A / 2,2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	38 A / 172 ms		

účinnost

Maximální účinnost	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Evrop. účinnost	97,0 %	97,0 %	97,1 %

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1
----------------------	------------------	--------------	--------------

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	240 - 800 V	240 - 800 V	270 - 800 V
Max. vstupní napětí při 1000 W/m ² / 14 °C v chodu naprázdno	1000 V		
Max. vstupní proud (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A		
Maximální zkratový proud solárních panelů (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 A / 36 A		
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	27,0 A		

Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P_{nom})	4600 W	6000 W	8200 W
Max. výstupní výkon	5000 W	6000 W	8200 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	5000 VA	6000 VA	8200 VA
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Min. síťové napětí	150 V ¹⁾		
Max. síťové napětí	270 V ¹⁾		
Max. výstupní proud	22,9 A	27,5 A	37,5 A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz ¹⁾		
Činitel zkreslení	< 3 %		
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾		
Max. přípustná síťová impedance Z_{max} na PCC	žádné		
Spínací proud ⁵⁾	36 A / 2,2 ms		
Max. výstupní chybový proud za časový interval	38 A / 172 ms		

účinnost

Maximální účinnost	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Evrop. účinnost	97,1 %	97,3 %	97,7 %

Fronius Primo	5.0-1 SC
----------------------	-----------------

Vstupní údaje

Rozsah napětí MPP	240 - 800 V
Max. vstupní napětí při 1000 W/m ² / 14 °C v chodu naprázdno	1000 V
Max. vstupní proud (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A
Maximální zkratový proud solárních panelů (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 / 36 A
Max. zpětný proud střídače do FV pole ³⁾	27 A

Výstupní údaje

Jmenovitý výstupní výkon (P _{nom})	5000 W
Max. výstupní výkon	5000 W
Jmenovitý zdánlivý výkon	5000 VA
Jmenovité síťové napětí	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V
Min. síťové napětí	150 V ¹⁾
Max. síťové napětí	270 V ¹⁾
Max. výstupní proud	22,9 A
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz ¹⁾
Činitel zkreslení	< 3 %
Účinník cos phi	0,85 - 1 ind./kap. ²⁾
Max. přípustná síťová impedance Z _{max} na PCC	žádné
Spínací proud ⁵⁾	36 A / 2,2 ms
Max. výstupní chybový proud za časový interval	38 A / 172 ms

účinnost

Maximální účinnost	98,1 %
Evrop. účinnost	97,1 %

WLAN

WLAN	
Frekvenční rozsah	2412 - 2462 MHz
Použité kanály / výkon	Kanál: 1-11 b,g,n HT20 Kanál: 3-9 HT40 <18 dBm

WLAN	
Modulace	802.11b: DSSS (1 Mb/s DBPSK, 2 Mb/s DQPSK, 5,5/11 Mb/s CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mb/s BPSK, 12/18 Mb/s QPSK, 24/36 Mb/s 16-QAM, 48/54 Mb/s 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Vysvětlivky

- 1) Uvedené hodnoty jsou standardní hodnoty; v závislosti na požadavcích je střídač přizpůsoben konkrétní zemi.
- 2) Podle nastavení země nebo nastavení konkrétního přístroje (ind. = induktivní; cap. = kapacitní)
- 3) Maximální proud z vadného solárního panelu do všech ostatních solárních panelů. Ze samotného střídače na fotovoltaickou stranu střídače je to 0 A.
- 4) Zajištěno elektrickou konstrukcí střídače
- 5) Proudová špička při zapnutí střídače
- 6) Uvedené hodnoty jsou standardní; podle požadavků a FV výkonu je třeba tyto hodnoty vhodně upravit.
- 7) Uvedená hodnota je maximální; překročení této maximální hodnoty může mít negativní vliv na funkci.
- 8) $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC} (STC) \times 1,25$ např. podle normy: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

Integrovaný odpojovač DC

Nastavení	
Název produktu	Benedict LS32 E 7798
Jmenovité izolační napětí	1500 V _{DC}
Jmenovitá rázová pevnost	8 kV
Vhodnost pro izolaci	Ano, jen DC
Kategorie použití a/nebo kategorie použití PV	podle IEC/EN 60947-3 kategorie použití DC-PV2
Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw})	Jmenovitá krátkodobá zkratuvzdornost (I _{cw}): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2 + 2 póly
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm})	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost (I _{cm}): 1000 A pro 2 póly, 1700 A pro 2 + 2 póly

	Jmeno- vitě pro- vozní napětí (Ue) [V d.c.]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(ma- ke) / I(break) [A]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(ma- ke) / I(break) [A]	Jmeno- vitý pro- vozní proud (Ie) [A]	I(ma- ke) / I(break) [A]
Jmenovitá vypínací schopnost		1P	1P	2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
	≤ 500	14	56	32	128	50	200
	600	8	32	27	108	35	140
	700	3	12	22	88	22	88
	800	3	12	17	68	17	68
	900	2	8	12	48	12	48
	1000	2	8	6	24	6	24

Příslušné normy a směrnice

Označení CE

Všechny potřebné a příslušné normy a směrnice v rámci příslušných směrnic EU jsou splněny, takže zařízení nesou označení CE.

Spínání pro zabránění ostrovního provozu

Střídač je vybaven schváleným spínáním pro zabránění ostrovního provozu.

Výpadek sítě

Měřicí a bezpečnostní prvky montované ve střídači sériově zajišťují, že v případě výpadku sítě dojde k okamžitému přerušení dodávky (např. při vypojení ze strany energetických závodů nebo poškození vedení).

Informace pro Ukrajinu

Відповідність стандартам ЄС

Частотний діапазон (МГц)	Використовувані канали / потужність	Модуляція
2412-2462	Канал:1-11 b,g,n HT20 Канал: 3-9 HT40 < 18 дБм	802.11b: DSSS (1 Мб/с DBPSK, 2 Мб/с DQPSK, 5,5/11 Мб/с CCK)802.11g: OFDM (6/9 Мб/с BPSK, 12/18 Мб/с QPSK, 24/36 Мб/с 16-QAM, 48/54 Мб/с 64-QAM)802.11n: OFDM (6,5 Мб/с BPSK, 13/19 Мб/с QPSK, 26/39 Мб/с 16-QAM, 52/58,5/65 Мб/с 64-QAM)

Відповідність вимогам Директиви 2014/53/EU

Ради ЄС та Європарламенту щодо радіотехнічного обладнання (RED)

У цій таблиці відповідно до статей 10.8 (a) та 10.8 (b) Директиви RED наведено інформацію про використовувані частотні смуги та максимальну потужність передачі радіочастотних сигналів за допомогою бездротових пристроїв Fronius, призначених для продажу в ЄС.

Анени, застосовувані для цього передавача, необхідно встановлювати на віддалі (щонайменше 20 см) від людей і на певній дистанції від зони розташування та дії інших антен і передавачів. Фахівцям зі складання комплектного обладнання та кінцевим споживачам повинна бути надана інформація про експлуатаційні умови для передавача (зادля відповідності нормативним вимогам до радіочастотного випромінювання).

Постачальники

Unisolar System LLC
Вул. Червоноткацька, 42
02090, Київ
Україна
Телефон: 0038 044 206 45 48
info@unisolar.com.ua
http://www.unisolar.com.ua

ТОВ «АТМОСФЕРА — технології природи»
Просп. Перемоги, 27/66
03055, Київ
Україна
Телефон: 0038 044 545 71 04
info@atmosfera.ua
http://www.atmosfera.ua

Компанія «LLC Modern Energy»
Соборний просп., 166
69006, Запоріжжя
Україна
Телефон: 0038 099 430 03 45
senergy.kav@gmail.com
http://modernenergy.com.ua

Záruční podmínky a likvidace

Výrobní záruka společnosti Fronius

Podrobné místní záruční podmínky jsou k dispozici na adrese www.fronius.com/solar/warranty.

Pokud chcete pro nově instalovaný výrobek Fronius využít celou dobu trvání záruky, zaregistrujte se na adrese www.solarweb.com.

Likvidace

Odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s evropskou směrnicí a vnitrostátními právními předpisy. Použité spotřebiče je třeba odevzdat obchodníkovi nebo prostřednictvím místního autorizovaného systému sběru a likvidace odpadu. Správná likvidace starého přístroje podporuje udržitelnou recyklaci materiálových zdrojů. Ignorování může vést k potenciálním dopadům na zdraví / životní prostředí.

Зміст

Правила техніки безпеки.....	57
Загальні відомості.....	57
Умови навколишнього середовища.....	57
Qualified personnel.....	57
Рівень шуму.....	58
Заходи із забезпечення EMC.....	58
Утилізація.....	58
Резервне копіювання даних.....	58
Авторське право.....	58
Загальні відомості.....	60
Пояснення інструкцій з техніки безпеки.....	60
Концепція пристрою.....	60
Належне використання / використання за призначенням.....	61
Попереджувальні знаки на пристрої.....	62
Мережа Fronius Solar Net і обмін даними.....	63
Мережа Fronius Solar Net та інтерфейс обміну даними.....	63
Зона обміну даними.....	63
Опис багатофункціонального інтерфейсу живлення.....	65
Fail-Safe.....	66
Опис світлодіода Fronius Solar Net.....	67
Приклад.....	67
Встановлення знімних плат в інвертор.....	68
Динамічне зниження потужності за допомогою інвертора.....	68
Моніторинг системи.....	70
Загальні відомості.....	70
Робота пристрою Fronius Datamanager 2.0 у нічний час або за недостатньої напруги постійного струму.....	70
Перший запуск.....	70
Додаткові відомості про Fronius Datamanager 2.0.....	72
Елементи керування та індикатори.....	73
Елементи керування та дисплеї.....	73
Дисплей.....	74
Рівень меню.....	75
Активація підсвічування дисплея.....	75
Автоматичне вимкнення підсвічування дисплея / перехід до пункту меню NOW (Зараз).....	75
Відкриття меню.....	75
Пункти меню NOW (Зараз), LOG (Журнал) і GRAPH (Графік).....	76
NOW (Зараз) LOG (Журнал) GRAPH (Графік).....	76
Значення, що відображаються в меню NOW (Зараз) і LOG (Журнал).....	76
Пункт меню SETUP (НАЛАШТУВАННЯ).....	78
Початкове налаштування.....	78
МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ.....	78
Навігація в меню SETUP (Налаштування).....	78
Вибір параметрів у меню, загальні налаштування.....	79
Приклад застосування: Вибір часу.....	80
Пункти меню SETUP (Налаштування).....	82
Standby (Режим очікування).....	82
WiFi Access Point (Точка доступу Wi-Fi).....	82
DATCOM.....	83
USB.....	83
(Реле) контакт поплавкового вимикача.....	85
Energy Manager (Контроль витрат енергії)(у пункті Relay (Реле)).....	87
Time/Date (Дата й час).....	87
Display settings (Параметри відображення).....	88
ENERGY YIELD (Виробіток електроенергії).....	90
Fan (Вентилятор).....	90
Пункт меню INFO (ВІДОМОСТІ).....	92
INFO (Інформація).....	92
Measured values (Вимірювані значення) PSS status (Статус силового блока) Grid status (Статус електричної мережі).....	92

Інформація про пристрій.....	93
Version (Версія).....	94
Увімкнення та вимкнення блокування кнопок.....	95
Загальні відомості.....	95
Увімкнення та вимкнення блокування кнопок.....	95
Використання USB-накопичувача як реєстратора даних і засобу для оновлення програмного забезпечення інвертора.....	96
Використання USB-накопичувача як реєстратора даних.....	96
Сумісні USB-накопичувачі.....	96
USB-накопичувач для оновлення програмного забезпечення інвертора.....	97
Виймання USB-накопичувача.....	97
Меню Basic (Основне).....	98
Загальні відомості.....	98
Доступ до меню Basic.....	98
Пункти меню Basic (Основне).....	99
Вимкнення подачі струму та перезапуск інвертора.....	101
Вимкнення живлення інвертора.....	101
Діагностика стану та усунення несправностей.....	102
Відображення кодів стану.....	102
Повний вихід із ладу дисплея.....	102
Коди станів в електронному посібнику.....	102
Обслуговування клієнтів.....	102
Робота в середовищі з підвищеним вмістом пилу.....	102
Технічні дані.....	103
Загальні дані і Захисний пристрій Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1.....	103
WLAN.....	107
Пояснення до виносок.....	107
Вбудований запобіжник постійного струму.....	107
Застосовні стандарти та рекомендації.....	108
Інформація для України.....	109
Відповідність стандартам ЄС.....	109
Постачальники.....	109
Гарантійні умови та утилізація.....	110
Гарантія виробника Fronius.....	110
Утилізація.....	110

Правила техніки безпеки

Загальні відомості

Пристрій виготовлено відповідно до сучасних технологічних вимог і з дотриманням визнаних стандартів безпеки. Неправильне використання або використання не за призначенням може призвести до:

- травмування або загибелі оператора чи сторонніх осіб;
 - пошкодження пристрою та іншого майна компанії, що експлуатує пристрій.
-

Увесь персонал, який виконує введення в експлуатацію, технічне та сервісне обслуговування, повинен:

- мати відповідну кваліфікацію;
 - мати достатній рівень знань щодо використання електричних установок;
 - повністю прочитати та суворо дотримуватися цієї інструкції з експлуатації.
-

Інструкція з експлуатації має завжди зберігатися в місці використання пристрою. Окрім інструкції з експлуатації, потрібно дотримуватися загальних і місцевих нормативних вимог, що стосуються запобігання нещасним випадкам і захисту навколишнього середовища.

Вимоги до попереджувального та застережного маркування на пристрої:

- маркування має бути чітко видимим;
 - маркування має бути непошкодженим;
 - заборонено видаляти маркування;
 - заборонено закривати, заклеювати або зафарбовувати маркування.
-

Клеми можуть нагріватися до дуже високих температур.

Використовуйте установку, лише якщо всі захисні пристрої повністю справні. Використання несправних захисних пристроїв може призвести до:

- травмування або загибелі оператора чи сторонніх осіб;
 - пошкодження пристрою та іншого майна компанії, що експлуатує пристрій.
-

Перед увімкненням обладнання всі несправні захисні пристрої повинен відремонтувати кваліфікований фахівець.

Забороняється вимикати або обходити захисні пристрої.

Місця нанесення попереджувального та застережного маркування вказані в інструкції з експлуатації пристрою, розділ «Загальні відомості».

Перед увімкненням обладнання всі несправні пристрої потрібно відремонтувати.

Це потрібно для вашої ж безпеки!

Умови навколишнього середовища

Експлуатація або зберігання пристрою в умовах, що відрізняються від прописаних тут, вважається неналежним використанням. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження внаслідок неправильного використання.

Qualified personnel

The information contained in these operating instructions is intended only for qualified personnel. An electric shock can be fatal. Do not carry out any actions other than those described in the documentation. This also applies to qualified personnel.

All cables must be secured, undamaged, insulated, and adequately dimensioned. Loose connections, damaged or under-dimensioned cables must be repaired immediately by an authorized specialist company.

Maintenance and repair work must only be carried out by an authorized specialist company.

It is impossible to guarantee that third-party parts are designed and manufactured to meet the demands made on them, or that they satisfy safety requirements. Only use original spare parts.

Do not carry out any alterations, installations, or modifications to the device without first obtaining the manufacturer's permission.

Replace any damaged components or have them replaced immediately.

Рівень шуму

Відповідно до стандарту IEC 62109-1:2010 в умовах повного навантаження максимальний рівень звукової потужності інвертора становить < 65 дБА (відн. 1 пВт).

Завдяки електронній системі регулювання температури під час охолодження пристрою забезпечено мінімально можливий рівень шуму, що залежить від кількості перетвореної енергії, температури навколишнього середовища, забруднення пристрою тощо.

Рівень шуму пристрою на конкретному робочому місці вказати неможливо, оскільки на фактичний рівень звукового тиску значно впливають спосіб монтажу пристрою, якість електроенергії, конструкція стін і загальні характеристики приміщення.

Заходи із забезпечення ЕМС

У певних випадках, незважаючи на те, що рівні електромагнітних випромінювань пристрою не перевищують стандартних граничних значень, пристрій може створювати перешкоди в зоні використання (наприклад, якщо в цьому місці розташоване уразливе до інтерференції обладнання або пристрій розташований поблизу радіо- чи телевізійних приймачів). У такому разі компанія, що експлуатує пристрій, має вжити заходів для виправлення ситуації.

Утилізація

Згідно з вимогами Європейської директиви 2012/19/EU стосовно утилізації електричного й електронного обладнання та її імплементаціями в державному законодавстві, електричне обладнання, строк служби якого завершився, слід збирати окремо та передавати на сертифіковане підприємство з утилізації. Будь-який пристрій, що більше вам не потрібен, необхідно повернути дистриб'ютору або передати на одне із сертифікованих підприємств зі збору та утилізації у вашому регіоні. Ігнорування вимог Європейської директиви може завдати шкоди навколишньому середовищу та вашому здоров'ю.

Резервне копіювання даних

Щоб забезпечити захист даних, користувач повинен:

- виконувати резервне копіювання усіх змін до заводських налаштувань;
- зберігати персональні налаштування.

Авторське право

Авторське право на цю інструкцію з експлуатації належить виробнику.

Текст та ілюстрації актуальні на момент видання.
Ми будемо вдячні за пропозиції щодо покращення інформації та виправлення похибок у цій інструкції з експлуатації.

Загальні відомості

Пояснення інструкцій з техніки безпеки

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

Означає потенційно небезпечну ситуацію.

- ▶ Якщо не вжити належних заходів безпеки, вона може призвести до загибелі або серйозного травмування.

⚠ ОБЕРЕЖНО!

Означає ситуацію, яка може призвести до ушкоджень.

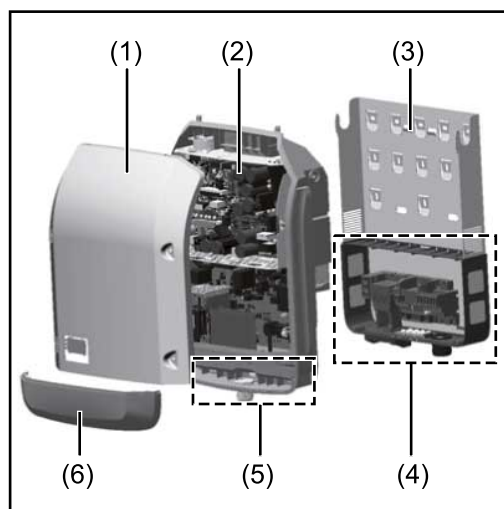
- ▶ Якщо її не уникнути, вона може призвести до незначного травмування та/або пошкодження майна.

УВАГА!

Означає ризик виробничого браку або пошкодження обладнання.

Якщо ви бачите будь-який символ, наведений в розділі «Правила техніки безпеки», будьте особливо уважними.

Концепція пристрою



Конструкція пристрою:

- (1) Захисний корпус
- (2) Інвертор
- (3) Настінний кронштейн
- (4) Зона підключення з головним вимикачем контуру постійного струму
- (5) Зона обміну даними
- (6) Кришка зони обміну даними

Гібридний інвертор перетворює постійний струм, генерований сонячними модулями, на змінний. Змінний струм подається в електричну мережу загального користування синхронно з напругою мережі.

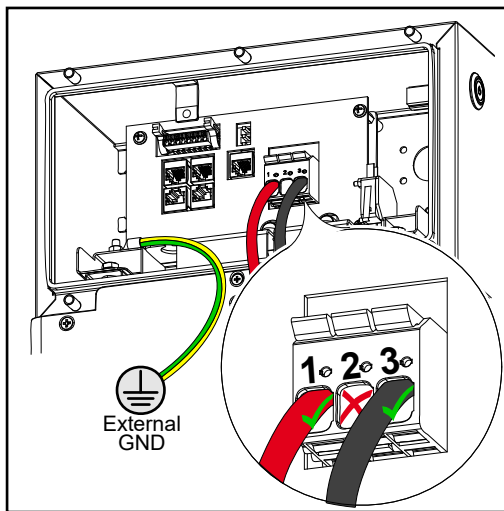
Цей інвертор розроблено спеціально для роботи з фотовольтаїчними системами, підключеними до мережі. Генерувати енергію незалежно від електричної мережі загального користування неможливо.

Інвертор автоматично виконує моніторинг електричної мережі загального користування. У разі нетипового відхилення параметрів електричної мережі інвертор негайно зупиняє роботу та припиняє подавати електроенергію в мережу (наприклад, під час відключення мережі, порушення її роботи тощо). Моніторинг електричної мережі полягає у відстеженні напруги, частоти й переходів в ізольованому режимі.

Інвертор працює повністю автоматично. Якщо після сходу сонця від сонячних модулів поступає достатньо енергії, інвертор запускає моніторинг електричної

мережі. Коли сонячне випромінювання досягає високого рівня, інвертор переходить у режим подачі електроенергії в мережу. Принцип роботи інвертора забезпечує отримання максимально можливого обсягу енергії від сонячних модулів. Коли рівень доступної енергії знижується до значення, за якого електроенергію не можна подавати в електричну мережу, інвертор повністю відключає від мережі силову електроніку й припиняє роботу. Усі налаштування та збережені дані при цьому не змінюються.

Коли температура пристрою занадто висока, інвертор автоматично зменшує вихідну потужність струму, щоб захистити пристрій від пошкоджень. Причина перегрівання пристрою може полягати в занадто високій температурі навколишнього середовища або недостатньому відведенні тепла (наприклад, у разі встановлення в розподільній шафі без забезпечення належного відведення тепла).



Належне використання / використання за призначенням

Інвертор призначений виключно для перетворення постійного струму сонячних модулів на змінний струм, а також для його подачі в електромережу загального користування.

До використання не за призначенням належить:

- будь-яке інше використання, що відрізняється від зазначеного вище;
- внесення будь-яких змін до інвертора, які прямо не схвалила компанія Fronius;
- встановлення компонентів, які не розповсюджує або прямо не схвалює компанія Fronius.

Компанія Fronius не несе жодної відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну внаслідок такого використання.

У таких випадках гарантія скасовується.

Належне використання передбачає:

- уважне прочитання та дотримання всіх інструкцій, а також техніки безпеки та попереджувальних заходів, зазначених в інструкції з експлуатації та монтажу;
- виконання всіх передбачених робіт із технічного обслуговування;
- встановлення згідно з інструкціями з монтажу.

Під час калібрування фотовольтаїчної системи переконайтеся, що всі компоненти постійно функціонують у межах дозволених робочих діапазонів.

Дотримуйтеся всіх заходів, рекомендованих виробником сонячних модулів, щоб термін використання сонячних модулів був якомога довшим.

Дотримуйтеся вимог компанії-енергопостачальника щодо способів підключення та подачі енергії в мережу.

Попереджувальні знаки на пристрої

Ззовні та всередині інвертора є попереджувальні знаки та маркування безпеки. Ці попереджувальні знаки та маркування безпеки заборонено видаляти або зафарбовувати. Вони застерігають від неправильного використання пристрою, яке може призвести до серйозного травмування персоналу та пошкодження обладнання.



Маркування безпеки:



Неправильна експлуатація може призвести до пошкодження майна та серйозного травмування.



Перш ніж застосовувати описані тут функції, уважно перечитайте такі документи:

- ця інструкція з експлуатації;
- інструкції з експлуатації всіх компонентів фотовольтаїчної системи, зокрема правила техніки безпеки.



Небезпечна електрична напруга



Дочекайтеся, поки конденсатори розрядяться.

Символи на заводській табличці:



Маркування CE – пристрій відповідає всім застосовним директивам і регламентам ЄС.



Маркування WEEE – відходи електричного й електронного обладнання потрібно зберігати окремо та переробляти екологічно безпечним способом згідно з Європейською директивою та державними законами.



Маркування RCM – пристрій протестовано відповідно до вимог Австралії та Нової Зеландії.



Маркування CMIM – пристрій протестовано відповідно до вимог IMANOR щодо регулювання імпорту та стандартів Королівства Марокко.

Текст попереджувальних знаків:

УВАГА!

Ураження електричним струмом може призвести до летальних наслідків. Перш ніж відкривати корпус пристрою, необхідно від'єднати всі його входи та виходи. Зачекайте, поки конденсатори розрядяться (5 хвилин).

Мережа Fronius Solar Net і обмін даними

Мережа Fronius Solar Net та інтерфейс обміну даними

Мережа Fronius Solar Net забезпечує функціональну гнучкість розширених систем у різних сферах застосування. Fronius Solar Net – це мережа передачі даних, яка дає змогу об'єднувати декілька інверторів за допомогою розширень системи.

Це шинна система, що використовує кільцеву топологію. Для обміну даними між одним або кількома інверторами, які під'єднано до мережі Fronius Solar Net за допомогою розширень системи, достатньо одного кабелю.

Так само кожному інвертору в мережі Fronius Solar Net має бути призначено унікальний номер.

Інструкції щодо призначення унікального номера див. у розділі **Пункт меню SETUP (НАЛАШТУВАННЯ)**.

Мережа Fronius Solar Net автоматично розпізнає широкий спектр розширень системи.

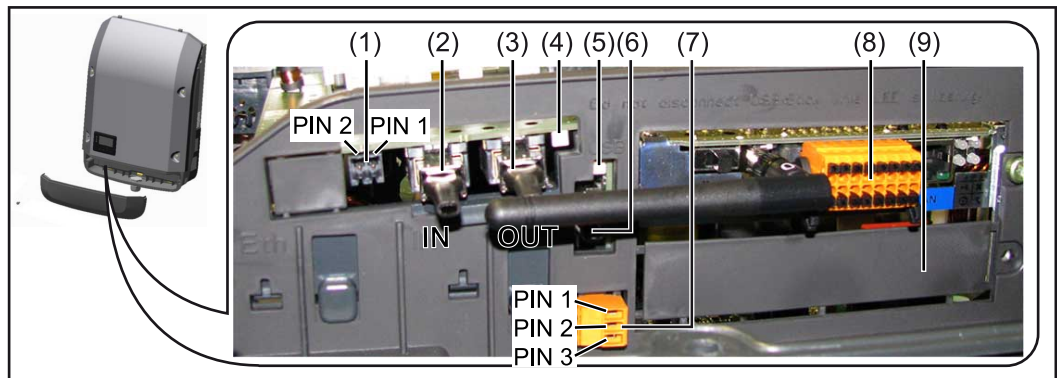
Щоб розрізнити однакові додаткові компоненти системи, кожному з них слід призначити унікальний номер.

Додаткову інформацію про конкретні розширення системи можна знайти у відповідних інструкціях з експлуатації або в Інтернеті за адресою <http://www.fronius.com>.



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

Зона обміну даними



Залежно від моделі інвертор може бути оснащено платою розширення Fronius Datamanager (8).

Пункт	Опис
(1)	<p>Комутований багатофункціональний інтерфейс живлення. Докладні пояснення див. у розділі Опис багатофункціонального інтерфейсу живлення.</p> <p>Для підключення до багатофункціонального інтерфейсу живлення слід використовувати 2-контактний з'єднувальний роз'єм із комплекту постачання інвертора.</p>
(2) / (3)	<p>Роз'єм IN Fronius Solar Net / інтерфейсного протоколу Роз'єм OUT Fronius Solar Net / інтерфейсного протоколу Fronius Solar Net / вхід і вихід інтерфейсного протоколу для підключення до інших компонентів DATCOM (інвертора, блоку датчиків Fronius тощо).</p> <p>У разі з'єднання кількох компонентів DATCOM усі вільні роз'єми IN або OUT компонента DATCOM слід закрити заглушками-термінаторами. В комплект постачання інверторів, які оснащені платами розширення Fronius Datamanager, входять дві заглушки-термінатора.</p>
(4)	<p>Світлодіод Fronius Solar Net Указує на наявність живлення Fronius Solar Net.</p>
(5)	<p>Світлодіод «Передача даних» Блимає під час використання USB-накопичувача. Виймати USB-накопичувач під час запису заборонено.</p>
(6)	<p>Роз'єм USB A Слугує для підключення USB-накопичувача з розмірами не більше 65 x 30 мм (2,6 x 2,1 дюйма).</p> <p>USB-накопичувач можна використовувати як реєстратор даних із кожного підключеного інвертора. USB-накопичувач не входить до комплекту поставки інвертора.</p>
(7)	<p>Контакт поплавкового вимикача (реле) зі з'єднувальним роз'ємом</p> <p>макс. 250 В змін.ст. / 4 А змін.ст. макс. 30 В пост.ст. / 1 А пост.ст. макс. поперечний переріз кабелю 1,5 мм² (AWG 16)</p> <p>Контакт 1 = нормально розімкнутий контакт Контакт 2 = загальний контакт Контакт 3 = нормально замкнутий контакт</p> <p>Докладні відомості див. у розділі Пункти меню SETUP (Налаштування). Для підключення до контакту поплавкового вимикача слід використовувати з'єднувальний роз'єм із комплекту постачання інвертора.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager 2.0 з антеною бездротової мережі або кришкою відсіку додаткової плати</p> <p>Примітка. Fronius Datamanager 2.0 доступний за додатковим замовленням.</p>
(9)	<p>Кришка відсіку додаткової плати</p>

Опис багатфункціонального інтерфейсу живлення

Багатфункціональний інтерфейс живлення можна використовувати в різних варіантах підключення пристроїв. Використовувати одночасно декілька варіантів неможливо. Наприклад, якщо підключити до багатфункціонального інтерфейсу живлення лічильник S0, стане неможливо підключити сигнальний контакт пристрою захисту від перенапруги (і навпаки).

Контакт 1 = вимірювальний вхід: макс. 20 мА, вимірювальний резистор 100 Ом (повний опір навантаження)

Контакт 2 = макс. струм короткого замикання 15 мА, макс. напруга холостого ходу 16 В постійного струму або заземлення.

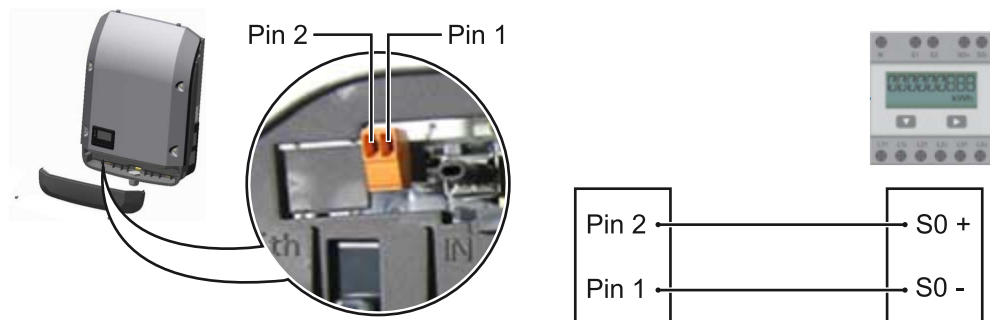
Схема підключення (варіант 1): сигнальний контакт пристрою захисту від перенапруги

Залежно від налаштування параметра в меню Basic (Основне) (підменю Input signal (Вхідний сигнал)), модуль DC SPD (пристрій захисту від перенапруги) відобразить попередження або сповіщення про помилку. Додаткові відомості про модуль DC SPD можна знайти в інструкціях зі встановлення.

Схема підключення (варіант 2): лічильник S0

Лічильник для реєстрації власного споживання кожного пристрою, що видає імпульси S0, можна підключити безпосередньо до інвертора. Цей лічильник S0 можна розмістити безпосередньо в точці живлення або на гілці споживання.

ВАЖЛИВО! Для підключення лічильника S0 до інвертора може знадобитися оновлення мікропрограмного забезпечення останнього.



Лічильник S0 має відповідати вимогам стандарту IEC 62053-31 (клас B);

Рекомендована макс. частота імпульсів, що надходять на лічильник S0:

Потужність фотовольтаїчної системи у кВт/пік [кВт]

Макс. частота імпульсів на кВт/пік

30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

З таким лічильником динамічне зниження потужності виконується у два способи:

- **Динамічне зниження потужності за допомогою інвертора**
Докладні відомості див. у розділі [Динамічне зниження потужності за допомогою інвертора](#) на стор. 68
- **Динамічне зниження потужності за допомогою Fronius Datamanager 2.0**
Докладні відомості можна знайти на сторінці manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472

Fail-Safe

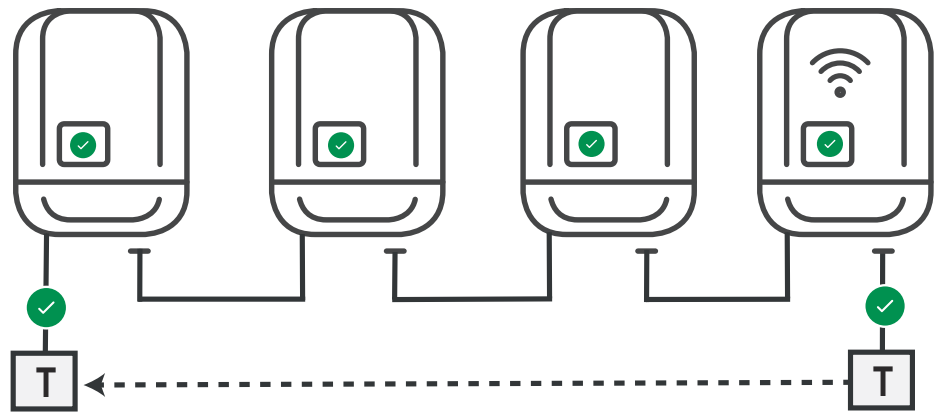
У кільці Fronius Solar Net (це комбінація кількох інверторів) функція Fail-Safe запобігає неприпустимому поданню живлення на підключені інвертори на етапі запуску чи під час експлуатації. З цієї метою сигнал подається з первинного інвертора із вбудованим диспетчером даних на вторинні інвертори (функціонально спрощені пристрої).

Функція активується відразу після збою диспетчера даних або переривання підключення Solar Net. У такому разі сигнал не передається на вторинні інвертори. Усі пристрої вимикаються зі станом 710.

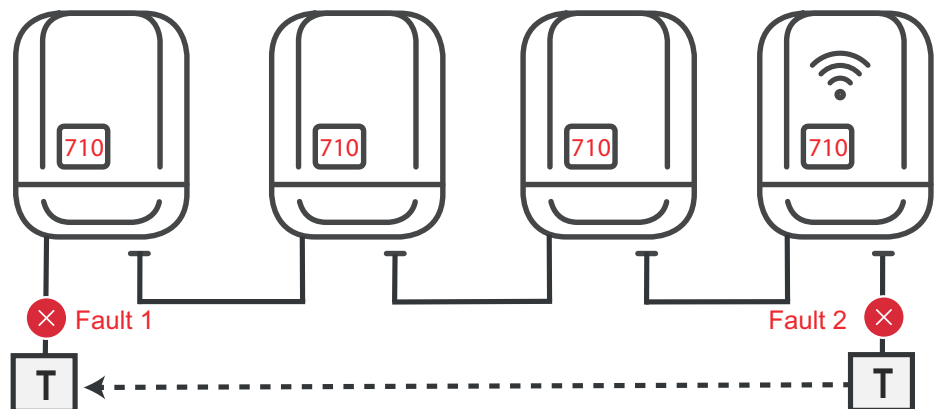
Для правильної роботи функції Fail-Safe мають виконуватися такі умови:

- Для всіх інверторів у кільці Solar Net для режиму Fail-Safe Mode має бути задано значення Permanent (Постійно), а для параметра Fail-Safe Behaviour – значення Disconnect (Відключати).
- Інвертор із диспетчером даних має бути встановленим останнім у лінії кільця.

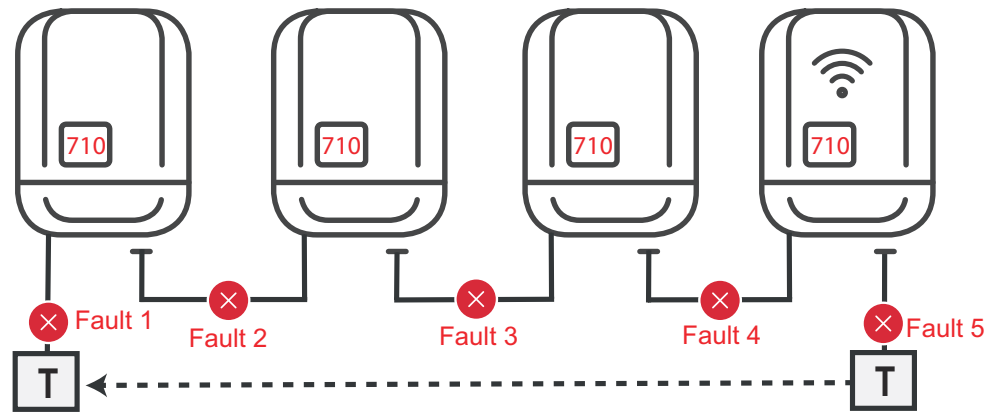
Правильне підключення



Робота у разі збою



Збої виникають на початку і в кінці кільця Solar Net – первинний інвертор припиняє посилати сигнали, а вторинні інвертори вимикаються зі станом 710.



Збої виникають на початку і в кінці кільця Solar Net або між підключеними інверторами – первинний інвертор припиняє посилати сигнали, а вторинні інвертори вимикаються зі станом 710.

Опис світлодіода Fronius Solar Net

Світлодіод Fronius Solar Net горить:

живлення для обміну даними за допомогою Fronius Solar Net / інтерфейсного протоколу здійснюється належним чином.

Світлодіод Fronius Solar Net загоряється на короткий час кожні 5 секунд:

помилка обміну даними в мережі Fronius Solar Net.

- Перевантаження за струмом (протікання струму > 3 А, наприклад через коротке замикання в кільці Fronius Solar Net)
- Занадто низька напруга (коротке замикання відсутнє, напруга в мережі Fronius Solar Net < 6,5 В, наприклад через підключення зовнішньої кількості компонентів DATCOM, яке призводить до нестачі потужності живлення)

У цьому випадку до одного з компонентів Fronius DATCOM необхідно підключити додаткове джерело живлення (43,0001,1194).

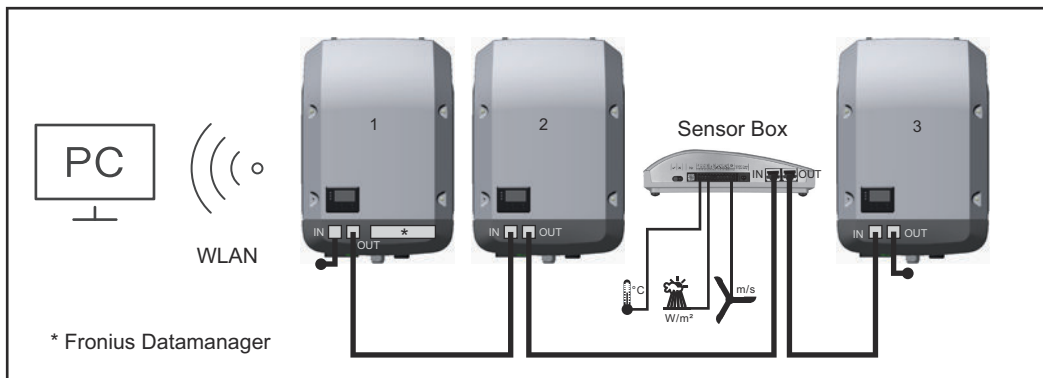
Щоб визначити занадто низьку напругу, необхідно перевірити наявність збоїв у деяких інших компонентах Fronius DATCOM.

Після відключення через перевантаження за струмом або занадто низьку напругу інвертор намагається відновити подачу живлення в мережі Fronius Solar Net кожні 5 секунд до усунення несправності.

Після усунення несправності живлення в мережі Fronius Solar Net відновиться протягом 5 секунд.

Приклад

Реєстрація та архівування даних, отриманих з інвертора та датчика, за допомогою Fronius Datamanager та блока датчиків Fronius:



Мережа даних із 3 інверторами та блоком датчиків Fronius:

- інвертор 1 із Fronius Datamanager;

- інвертори 2 та 3 без Fronius Datamanager.

● = заглушка-термінатор

Взаємодія із зовнішніми пристроями (через Fronius Solar Net) здійснюється за допомогою зони обміну даними інвертора. Зона обміну даними містить два інтерфейси RS 422 для приймання та передавання даних. Підключення здійснюється за допомогою роз'ємів RJ45.

ВАЖЛИВО! Оскільки Fronius Datamanager працює як служба реєстрування даних, у кільці Fronius Solar Net не мають входити інші служби реєстрування даних.

У кожному кільці Fronius Solar Net має використовуватись одна плата Fronius Datamanager!

Плати Fronius Datamanager, які не використовуються, необхідно вилучити з інверторів, а незайняті гнізда знімних плат слід ізолювати за допомогою заглушок (42,0405,2020 – компанія Fronius постачає за бажанням замовника). Інвертор також можна використовувати без плати Fronius Datamanager (спрощена версія).

Встановлення знімних плат в інвертор

Відомості про встановлення знімних плат (наприклад, Datamanager) в інвертор і підключення кабелю обміну даними наведено в інструкціях зі встановлення.

Динамічне зниження потужності за допомогою інвертора

Постачальники електроенергії та оператори електромереж можуть установити для інвертора обмеження на передавання енергії в мережу. Функція динамічного зниження потужності враховує власне споживання в домашній мережі, перш ніж зменшувати потужність інвертора:

Лічильник для визначення власного споживання S0 можна підключити безпосередньо до інвертора, див. розділ [Опис багатofункціонального інтерфейсу живлення](#) на стор. 65

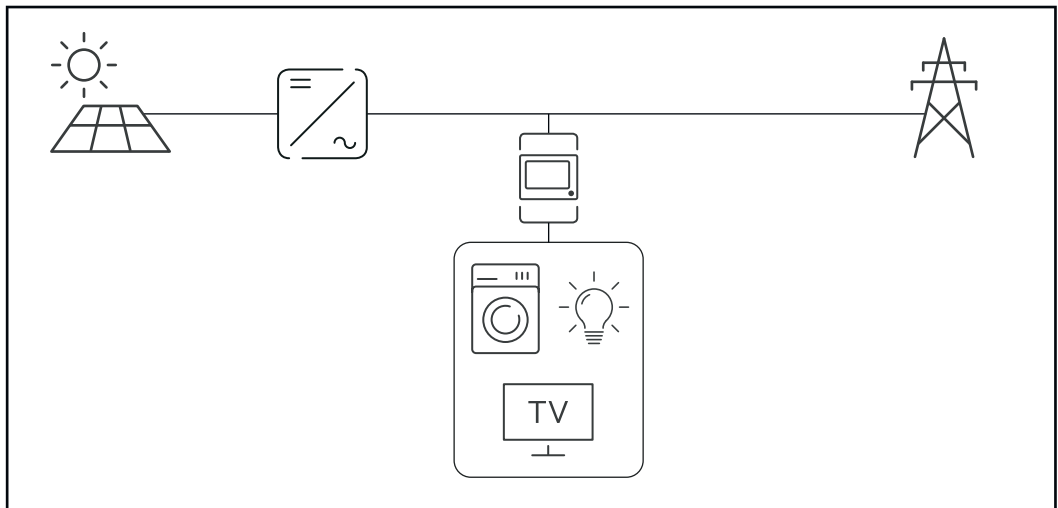
Обмеження на передавання енергії в мережу можна встановити в меню Basic (Основне) — підменю Input signal (Вхідний сигнал) — «Лічильник S0», див. розділ [Пункти меню Basic \(Основне\)](#) на стор. 99.

Варіанти налаштувань для лічильника S0:

- **Grid feed-in limit**
(Обмеження на передавання енергії в мережу). Поле для введення максимальної потужності (у Вт) для передавання в мережу. За умови перевищення цього значення інвертор відповідним чином знижує задане значення протягом часу, вказаного в державних стандартах і нормативах.
- **Pulses per kWh**
(Імпульсів на кВт·год). Поле для введення кількості імпульсів на кВт·год для лічильника S0.

За такої конфігурації можлива нульова подача.

За використання лічильника S0 і функції зниження потужності за допомогою інвертора лічильник S0 необхідно встановити на гілці споживання.



Лічильник S0 на гілці споживання

За послідовного налаштування динамічного зниження потужності в програмі Fronius Datamanager 2.0 (інтерфейс користувача інвертора – меню UC Editor – Динамічне зниження потужності), необхідно деактивувати функцію динамічного зниження потужності за допомогою інвертора (дисплей меню – меню Basic (Основне) – Signal input (Вхідний сигнал) – «Лічильник S0»).

Моніторинг системи

Загальні відомості

У стандартній комплектації інвертор оснащено модулем моніторингу системи Fronius Datamanager 2.0 із підтримкою Wi-Fi (Fronius Datamanager).

Модуль моніторингу системи надає такі можливості:

- власний веб-сайт, де містяться поточні дані та різні параметри налаштування;
- підключення до Fronius Solar.web через бездротову або локальну мережу;
- надсилання службових повідомлень (SMS-повідомлення або електронний лист) у разі збою;
- керування навантаженням інвертора через визначення граничних значень потужності, мінімального чи максимального часу виконання або цільового часу виконання;
- керування інвертором через шину Modbus (TCP/RTU);
- призначення пріоритетів керування;
- керування інвертором через підключені лічильники (Fronius Smart Meter);
- керування інвертором за допомогою приймача сигналів контролю через залишкову хвилястість (наприклад, визначення реактивної або корисної потужності);
- динамічне зниження потужності з урахуванням власного споживання.

Додаткові відомості про Fronius Datamanager 2.0 див. в онлайн-довідці в інструкції з експлуатації цього обладнання.

Робота пристрою Fronius Datamanager 2.0 у нічний час або за недостатньої напруги постійного струму

Для параметра «Нічний режим» у розділі «Параметри відображення» меню за замовчуванням встановлено значення OFF (Вимк.).

Це означає, що до Fronius Datamanager 2.0 неможливо отримати доступ уночі або за недостатньої напруги постійного струму.

Щоб примусово активувати Fronius Datamanager 2.0, від'єднайте інвертор від електричної мережі та під'єднайте його повторно, а потім протягом 90 секунд натискайте будь-яку кнопку на дисплеї інвертора.

Додаткову інформацію наведено також у розділах «Пункти меню Setup (Налаштування)», «Параметри відображення (нічний режим)».

Перший запуск

Під час першого запуску Fronius Datamanager 2.0:

- необхідно встановити плату розширення Fronius Datamanager 2.0 в інвертор; або
- перевірити наявність пристрою Fronius Datamanager Box 2.0 у кільці Fronius Solar Net.

ВАЖЛИВО! Щоб підключитися до пристрою Fronius Datamanager 2.0, на кінцевому пристрої (наприклад, на ноутбуку або планшеті) необхідно активувати параметр Obtain IP address automatically (DHCP) (Отримувати IP-адресу автоматично (DHCP)).

УВАГА!

Якщо до фотovoltaїчної системи входить тільки один інвертор, наведені нижче кроки 1 і 2 можна пропустити.

У цьому випадку порядок дій під час першого запуску починається з кроку 3.

- 1 Підключіть інвертор, який оснащено пристроєм Fronius Datamanager 2.0 або Fronius Datamanager Box 2.0, до мережі Fronius Solar Net.
- 2 Під час об'єднання в мережу Fronius Solar Net декількох інверторів виконайте такі дії:

Встановіть у необхідне положення перемикач «головний/підпорядкований» для Fronius Solar Net на платі розширення Fronius Datamanager 2.0:

- один інвертор із пристроєм Fronius Datamanager 2.0 = головний;
- інші інвертори з пристроями Fronius Datamanager 2.0 = підпорядковані (світлодіоди на платі розширення Fronius Datamanager 2.0 та блоках не світяться).

- 3 Переведіть пристрій у режим обслуговування.
 - Активуйте точку доступу WiFi в меню налаштування інвертора.



Інвертор підключається до точки доступу WiFi. Точка доступу WiFi залишається відкритою протягом 1 години. Захисний перемикач на пристрої Fronius Datamanager 2.0 може залишатися в положенні А через активацію точки доступу WiFi.

Установлення за допомогою веб-браузера

- 4 Підключіть кінцевий пристрій до точки доступу WiFi.

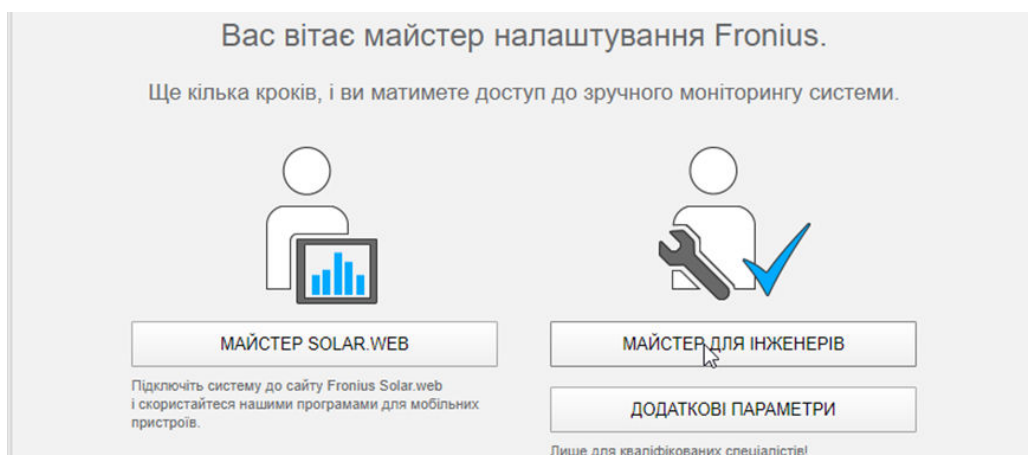
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 цифр).

- Знайдіть мережу з іменем FRONIUS_240.xxxxx.
- Підключіться до цієї мережі.
- Введіть пароль, що відображається на дисплеї інвертора.

(Установити з'єднання між інвертором і кінцевим пристроєм можна також за допомогою кабелю Ethernet.)

- 5 Введіть у браузер таке:
http://datamanager
або
192.168.250.181 (IP-адреса для підключення до бездротової мережі)
або
169.254.0.180 (IP-адреса для підключення до локальної мережі).

З'явиться початкова сторінка майстра налаштування.



Цей майстер призначено для технічних фахівців, які виконують встановлення, і містить набір параметрів для забезпечення відповідності конкретному стандарту. Використовувати технічний майстер не обов'язково. Під час роботи з ним важливо записати наданий службовий пароль. Службовий пароль необхідний для налаштування пункту меню DNO Editor (Редактор параметрів взаємодії з енергопостачальником). Якщо технічний майстер не використовується, параметри, які пов'язано зі зниженням споживаної потужності, не налаштовуються.

Запуск майстра Fronius Solar.web обов'язковий.

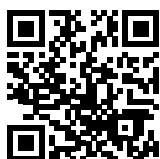
6 Запустіть майстер Fronius Solar.web і дотримуйтесь інструкцій.

З'явиться початкова сторінка Fronius Solar.web
або
веб-сторінка Fronius Datamanager 2.0.

7 За потреби запустіть технічний майстер і дотримуйтесь інструкцій.

**Додаткові
відомості про
Fronius Dataman-
ager 2.0**

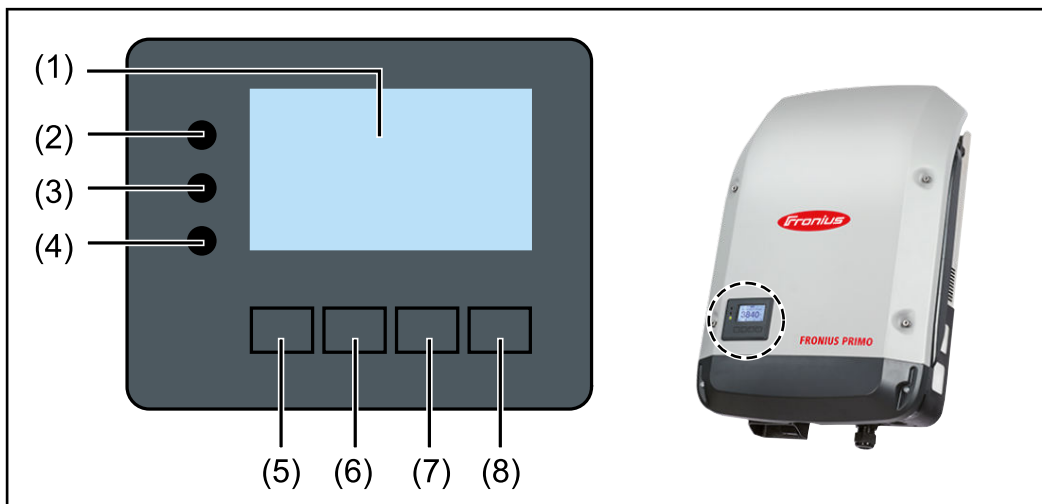
Додаткові відомості про пристрій Fronius Datamanager 2.0 та інші параметри його введення в експлуатацію див. за цим посиланням:



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

Елементи керування та індикатори

Елементи керування та дисплеї



Пункт	Опис
-------	------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Дисплей
Відображення значень, параметрів і меню |
|-----|--|

Світлодіоди моніторингу та стану

- | | |
|-----|---|
| (2) | Світлодіод загального стану системи (червоний) світиться: <ul style="list-style-type: none">- якщо на дисплеї відображається код стану;- якщо подачу енергії в електричну мережу перервано;- під час обробки помилок (інвертор чекає на підтвердження або виправлення помилки). |
| (3) | Світлодіод індикації запуску (оранжевий) світиться: <ul style="list-style-type: none">- якщо інвертор перебуває у фазі автоматичного запуску або самоперевірки (коли сонячні модулі отримують достатньо енергії після сходу сонця);- якщо інвертор переведено в режим очікування в меню налаштування (подача енергії в електричну мережу припиняється вручну);- під час оновлення програмного забезпечення інвертора. |
| (4) | Світлодіод робочого стану (зелений) світиться: <ul style="list-style-type: none">- якщо фотовольтаїчна система працює правильно після автоматичного запуску інвертора;- увесь час, поки електроенергія подається в мережу. |

Функціональні кнопки – призначаються різні функції залежно від вибору:

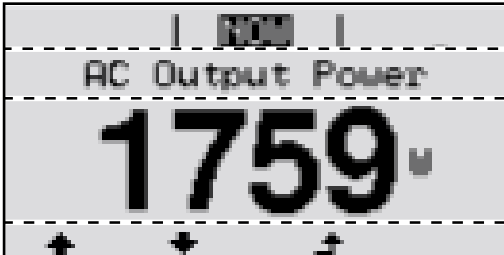
- | | |
|-----|---|
| (5) | Кнопка «Ліворуч/вгору»
Перехід вліво та вгору |
| (6) | Кнопка «Униз/праворуч»
Перехід униз і вправо |
| (7) | Кнопка «Меню/Esc»
Перехід на рівень меню
Вихід із меню налаштування |
| (8) | Кнопка Enter
Підтвердження вибору |

Кнопки працюють на основі ємнісних датчиків. Потрапляння води в пристрій може порушити їхню роботу. Щоб забезпечити оптимальне функціонування кнопок, за потреби протріть їх тканиною.

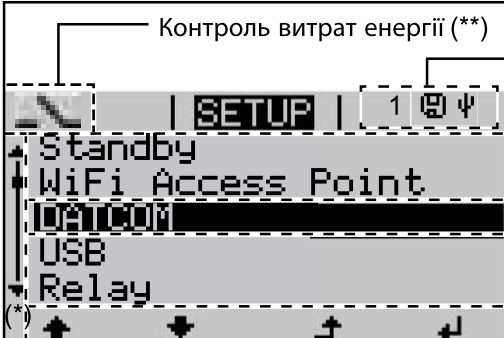
Дисплей

Дисплей живиться від електричної мережі. Залежно від параметрів, вибраних у меню налаштування, дисплей може працювати протягом усього дня. (Відомості про нічний режим див. у розділі [Display settings \(Параметри відображення\)](#))

ВАЖЛИВО! Дисплей інвертора – не калібрований вимірювальний пристрій. Незначне відхилення від лічильника обліку споживання постачальника електроенергії є системним. Щоб точно виставляти рахунки, постачальникам електроенергії потрібно користуватися каліброваними лічильниками.

	пункт меню
AC Output Power	оголошення параметрів
1759	відображення значень, одиниць і кодів стану
↑ ↓ ↵	призначення функціональних кнопок

Області дисплея в режимі відображення

	Пункт меню
Контроль витрат енергії (**)	Порядковий номер збереження Піктограма збереження USB-з'єдн. (***)
Standby	Попередні елементи меню
WiFi Access Point	Вибраний елемент меню
10010001	Наступні елементи меню
USB	Функції функціональних кнопок
Relay	
↑ ↓ ↵ ←	

Області дисплея в режимі налаштування

- (*) Смуга прокручування
- (**) Піктограма Energy Manager (Диспетчер витрат енергії) відображається, коли активовано функцію Energy Manager (Диспетчер витрат енергії)
Докладну інформацію див. у розділі [\(Реле\) контакт поплавкового вимикача](#)
- (***) № інв. = номер інвертора DATCOM.
Символ збереження – з'являється на короткий час після збереження заданих значень.
Символ USB-підключення – відображається після підключення USB-накопичувача.

Рівень меню

Активація підсвічування дисплея

- 1 Натисніть будь-яку кнопку

Увімкнеться підсвічування дисплея.

У меню SETUP (налаштування) в розділі Display Settings – Backlighting (Параметри відображення – підсвічування) можна встановити постійне підсвічування або взагалі вимкнути його.

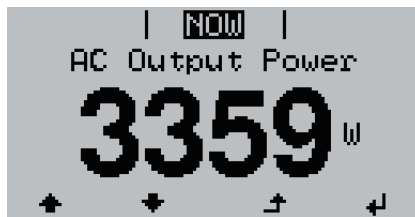
Автоматичне вимкнення підсвічування дисплея / перехід до пункту меню NOW (Зараз)

Якщо не натиснути жодної кнопки протягом 2 хвилин, підсвічування дисплея автоматично вимкнеться, а інвертор перейде до пункту меню NOW (Зараз) (за умови, що активовано автоматичне підсвічування дисплея).

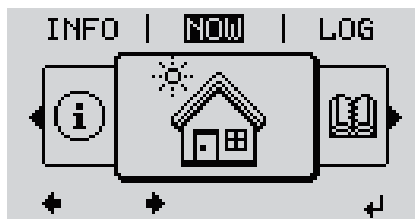
Автоматичний перехід до пункту меню NOW (Зараз) відбувається з будь-якого положення на рівні меню, якщо інвертор перевели в режим очікування не вручну.

Після автоматичного переходу до пункту меню NOW (Зараз) відображається поточна потужність.



Відкриття меню




- 1 Натисніть кнопку «Меню»  .



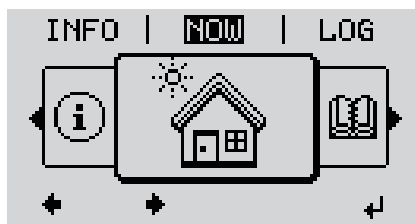
На дисплеї відображається меню.

- 2 За допомогою кнопок зі стрілками праворуч або ліворуч   виберіть потрібний пункт меню.

- 3 Натисніть кнопку Enter,  щоб вибрати потрібний пункт меню.

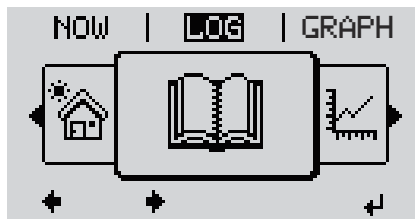
Пункти меню NOW (Зараз), LOG (Журнал) і GRAPH (Графік)

NOW (Зараз)
LOG (Журнал)
GRAPH (Графік)



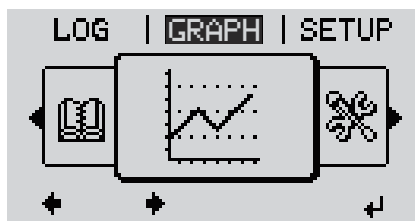
NOW (Зараз)

Відображення фактичних значень



LOG (Журнал)

Дані, зібрані за сьогодні, за поточний календарний рік і з моменту першого введення інвертора в експлуатацію



GRAPH (Графік)

На графічній кривій відображається вихідна потужність протягом дня. Часова шкала масштабується автоматично.

Щоб вийти з режиму відображення, натисніть кнопку «Назад».

Значення, що відображаються в меню NOW (Зараз) і LOG (Журнал)

Значення, що відображаються в меню NOW (Зараз):

Вихідна потужність змінного струму (Вт)

Реактивна потужність змінного струму (В·А)

Напруга змінного струму (В)

Вихідний струм змінного струму (А)

Частота змінного струму (Гц)

Напруга масиву фотовольтаїчної системи (В)

Струм масиву фотовольтаїчної системи (В)

Дата й час

Час і дата, встановлені на інверторі або в кільці Fronius Solar Net

Значення, що відображаються в меню LOG (Журнал)

Дані, зібрані за сьогодні, за поточний календарний рік і з моменту першого запуску інвертора

Виробіток електроенергії змінного струму (кВт•год/МВт•год)
Електроенергія, подана в мережу за вказаний період часу

Через різні методи вимірювання можуть виникати відхилення від показань інших вимірювальних приладів. Виставлення рахунків за подану електроенергію виконується лише на підставі показників відкаліброваного приладу, наданого енергокомпанією.

Макс. вихідна потужність змінного струму (Вт)
Найбільша вихідна потужність, подана в мережу за певний період

Виробіток
Кошти, отримані протягом певного періоду (валюту можна задати в меню налаштування)

Як і у випадку з показником поданої енергії, вихідні дані можуть відрізнятися від інших обчислень.

У розділі «Меню налаштування» описано, як вибрати валюту та тариф.
Заводські налаштування залежать від країни.

Зменшення викидів CO₂ (г/кг)
Значення зменшення викидів CO₂ за певний період

Значення зменшення викидів CO₂ залежить від енергетичних станцій і відповідає викидам CO₂, які виділятимуться під час генерації такої самої кількості енергії. Заводське налаштування – 0,53 кг/кВт•год (джерело: Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS), Німецька спільнота із сонячної енергетики).

Макс. напруга змінного струму, фаза-нейтраль (В)
Максимальна напруга між проводом і нульовим проводом, виміряна за вказаний період

Максимальна напруга масиву ФВ (В)
Найвища напруга сонячного модуля, зафіксована за певний період

Години роботи
Тривалість роботи інвертора (ГГ:ХХ)

ВАЖЛИВО! Щоб забезпечити правильне відображення значень дня та року, необхідно правильно встановити час.

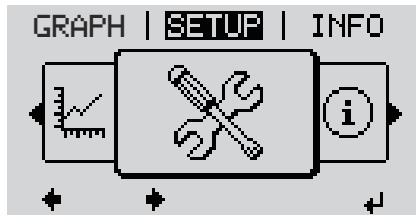
Пункт меню SETUP (НАЛАШТУВАННЯ)

Початкове налаштування

Після введення в експлуатацію інвертор попередньо налаштовується (наприклад, за допомогою майстра встановлення) відповідно до налаштувань країни.

У меню налаштування ви можете легко змінювати початкові налаштування інвертора відповідно до індивідуальних побажань і вимог користувачів.

МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ



SETUP (Меню налаштування)

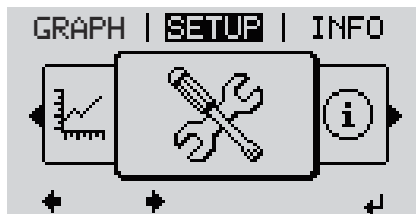
УВАГА!

Після оновлення програмного забезпечення може виявитися, що деякі функції пристрою не описані в цій інструкції з експлуатації або, навпаки, у ній наявний опис тих функцій, які відсутні в пристрої.

Наявні елементи керування також можуть відрізнятися від зображених на ілюстраціях, але вони працюють таким самим чином.

Навігація в меню SETUP (Налаштування)

Вхід до меню SETUP (Налаштування)



*Вибрано рівень меню SETUP
(Налаштування)*

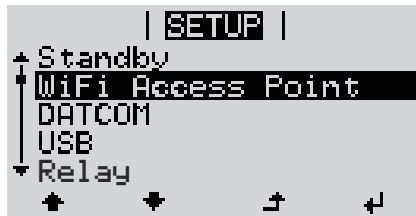
- 1 У меню за допомогою кнопок «Ліворуч» або «Праворуч» $\leftarrow \rightarrow$ перейдіть до пункту меню SETUP (Налаштування).
- 2 Натисніть кнопку Enter \downarrow .



Пункт Standby (Режим очікування)

Спочатку в меню SETUP (Налаштування) відображається пункт Standby (Режим очікування).

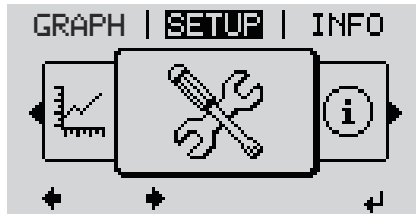
Перехід між пунктами



Приклад: Пункт меню WiFi Access Point (Точка доступу Wi-Fi)

- 3 За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» ▲ ▼ переходьте між доступними пунктами.

Вихід із пункту меню



- 4 Щоб вийти з пункту меню, натисніть кнопку «Назад» ⬅ .

Після цього ви перейдете в основне меню.

Якщо не натиснути жодної кнопки протягом 2 хвилин:

- інвертор переходить до пункту меню NOW (Зараз) незалежно від вибраного раніше параметра (виняток: пункт Standby (Режим очікування) у меню SETUP (Налаштування));
- вимикається підсвічування дисплея;
- відображається кількість електроенергії, що подається в мережу.

Вибір параметрів у меню, загальні налаштування

- 1 Відкрийте потрібне меню.
- 2 За допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз виберіть потрібний пункт меню. ▲ ▼
- 3 Натисніть кнопку Enter. ⌵

Відображаються доступні параметри:

- 4 Виберіть потрібне значення за допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз. ▲ ▼
- 5 Натисніть кнопку Enter, щоб зберегти та застосувати значення. ⌵

Щоб скасувати значення, натисніть кнопку Esc. ⬅

Перша цифра значення, яке потрібно встановити, блимає:

- 4 За допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз виберіть першу цифру значення. ▲ ▼
- 5 Натисніть кнопку Enter. ⌵
Почне блимати друга цифра значення.
- 6 Повторюйте кроки 4 та 5, доки... не почне блимати все значення.

- 7 Натисніть кнопку Enter. ↵
- 8 Повторюйте кроки 4–6 із кожною одиницею вимірювання або значенням, доки не налаштуєте їх відповідним чином.
- 9 Натисніть кнопку Enter, щоб зберегти та застосувати зміни. ↵

Щоб скасувати зміни, натисніть кнопку Esc. ⏏

Після цього з'явиться поточний вибраний пункт меню.

Після цього з'явиться поточний вибраний пункт меню.

Приклад застосування: Вибір часу



- 1 У меню налаштування виберіть пункт Clock (Годинник). ▲▼.

- 2 Натисніть кнопку Enter. ↵.



Відкриється меню огляду параметрів, які можна змінити.

- 3 За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» ▲▼ виберіть пункт «Задати час».

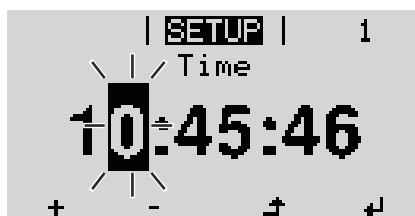
- 4 Натисніть кнопку Enter. ↵.



З'явиться поточний час. (ГГ:ХХ:СС, 24-годинний формат), блимає перша цифра значення години.

- 5 За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» + - виберіть першу цифру коду.

- 6 Натисніть кнопку Enter. ↵.



Почне блимати друга цифра значення години.

- 7 Повторюйте кроки 5 і 6, щоб так само задати значення хвилин і секунд.



У кінці значення часу почне блимати повністю.

8 Натисніть кнопку Enter ↵ .



Після цього буде застосовано введений час і відкриється меню огляду параметрів, які можна змінити.

4 Натисніть кнопку Esc ⏏ .



У меню налаштування з'явиться пункт Clock (Годинник).


Пункти меню SETUP (Налаштування)

Standby (Режим очікування)

Ввімкнення/вимкнення режиму очікування вручну

- Живлення не подається в мережу.
- Індикатор запуску світиться оранжевим кольором.
- На дисплеї по черзі з'являтимуться слова STANDBY (Режим очікування) і ENTER (Введення).
- У режимі очікування не можна вибирати або змінювати інші пункти меню.
- Автоматичний перехід до пункту меню NOW (Зараз) (якщо не натиснути жодної кнопки протягом 2 хвилин) не спрацює.
- З режиму очікування можна вийти тільки вручну, натиснувши кнопку Enter.
- Якщо відсутня помилка (код помилки), режим живлення можна відновити в будь-який час, натиснувши кнопку введення.

Вихід із режиму очікування (ручне вимкнення подачі енергії в електричну мережу):

- 1 Виберіть пункт Standby (Режим очікування)
- 2 Натисніть функціональну кнопку Enter  .


На дисплеї по черзі з'являтимуться слова STANDBY (Режим очікування) і ENTER (Введення).

Режим очікування тепер активний.

Індикатор запуску світиться оранжевим кольором.

Відновлення подачі енергії в електричну мережу:

У режимі очікування на дисплеї по черзі з'являються слова STANDBY та ENTER.

- 1 Натисніть функціональну кнопку введення, щоб відновити подачу енергії в електричну мережу.  електрична мережа

З'явиться пункт меню Standby (Режим очікування).

Одночасно інвертор переходить до фази запуску.

Після відновлення режиму живлення світлодіод стану роботи почне світитися зеленим.


WiFi Access Point (Точка доступу Wi-Fi)

Активація/деактивація точки доступу Wi-Fi Це потрібно, зокрема, щоб налаштувати систему або змінити параметри моніторингу системи за допомогою веб-інтерфейсу Datamanager. Якщо інвертор не виявив Datamanager, відображається повідомлення [not available] (недоступно).

Діапазон налаштувань

WiFi Access Point [stopped] (Точка доступу Wi-Fi [зупинено])

Активувати точку доступу Wi-Fi?

Щоб активувати точку доступу Wi-Fi,  натисніть кнопку Enter.

WiFi Access Point [active] (Точка доступу Wi-Fi [активовано])

Відображається ідентифікатор SS-ID (SS) і пароль.

Деактивація точки доступу Wi-Fi

Щоб деактивувати точку доступу Wi-Fi, ↵ натисніть кнопку Enter.

WiFi Access Point
[not available] (Точка доступу Wi-Fi [недоступно])

Відображається, якщо в інверторі відсутній модуль моніторингу системи.

DATCOM

Перевірка обміну даними, введення номера інвертора, параметри протоколів

Діапазон
налаштувань

Status (Стан) / Inverter number (Номер інвертора) / Protocol type (Тип протоколу)

Status

(Стан)Указує на те, що обмін даними здійснюється за допомогою мережі Fronius Solar Net або на те, що сталася помилка обміну даними.

Inverter number (Номер інвертора)

Дає змогу вказати номер (адресу) інвертора в системі з кількома інверторами.

Діапазон
налаштувань

00–99 (00 = інвертор з адресою 100)

Заводське
налаштування

01

ВАЖЛИВО! Якщо система обміну даними об'єднує декілька інверторів, призначте кожному унікальну адресу.

Protocol type

(Тип протоколу)Дає змогу вказати, який протокол слід використовувати під час обміну даними.

Діапазон
налаштувань

Solar Net / Interface (Інтерфейс)*

Заводське
налаштування

Fronius Solar Net

* Тип протоколу Interface (Інтерфейс) доступний тільки за відсутності плати Datamanager в інверторі. Усі плати Fronius Datamanager необхідно вийняти з інвертора.

USB

Оновлення мікропрограмного забезпечення або збереження інформації з інвертора на USB-накопичувач

Діапазон
налаштувань

Безпечно вилучення обладнання / Оновлення програмного забезпечення / Інтервали запису в журнал

Безпечне вилучення обладнання

Слугує для безпечного вилучення USB-накопичувача з роз'єму USB A на платі обміну даними без втрати даних.

USB-накопичувач можна витягнути:

- після появи повідомлення «ОК»;
- коли світлодіод «Передача даних» припинить блимати або почне світитися постійно.

Оновлення програмного забезпечення

Оновлення мікропрограмного забезпечення інвертора з USB-накопичувача.

Процедура:

- 1 Завантажте необхідний файл оновлення мікропрограмного забезпечення «froxxxxx.upd» (із сайту <http://www.fronius.com>; xxxxx – номер версії).

УВАГА!

Щоб гарантувати успішне оновлення програмного забезпечення інвертора, USB-накопичувач не має містити прихованих розділів і на ньому не має використовуватися будь-яке шифрування даних (див. розділ «Сумісні USB-накопичувачі»).

- 2 Збережіть файл оновлення мікропрограмного забезпечення на найвищому рівні даних USB-накопичувача.
- 3 Відкрийте кришку зони обміну даними інвертора.
- 4 Вставте USB-накопичувач із файлом оновлення мікропрограмного забезпечення в роз'єм USB зони обміну даними.
- 5 У меню налаштування виберіть пункт USB, а потім – «Оновлення програмного забезпечення».
- 6 Натисніть кнопку Enter.
- 7 Зачекайте, поки не відобразиться номер версії мікропрограмного забезпечення, яке інстальовано на інверторі, і нової версії для порівняння:
 - 1 стор.: програмне забезпечення Reserbo (LCD), програмне забезпечення контролера панелі кнопок (KEY), версія конфігурації для країни (Set);
 - 2 стор.: програмне забезпечення силового блока (PS1/PS2).
- 8 Натискайте кнопку Enter після відображення кожної сторінки.

Інвертор почне копіювання даних.

На дисплеї відображаються напис BOOT (Завантаження) і відсоткова величина ходу збереження окремих тестів до завершення копіювання всіх даних електронних модулів.

Після завершення копіювання інвертор послідовно оновлює електронні модулі.

Відображається напис BOOT (Завантаження), модулі, яких стосується оновлення, та відсоткова величина ходу виконання оновлення.

Останній крок – це оновлення дисплея інвертора.


Дисплей не працюватиме близько 1 хвилини, а світлодіоди моніторингу та стану блиматимуть.

Після завершення оновлення мікропрограмного забезпечення інвертор переходить на етап запуску, перш ніж почати подавати електроенергію в мережу. Вилучіть USB-накопичувач за допомогою функції Safely remove hardware (Безпечне вилучення обладнання).

Під час оновлення мікропрограмного забезпечення інвертора зберігаються всі спеціальні параметри, які було задано в меню налаштування

Інтервали запису в журнал

Слугує для активації/деактивації функції ведення журналу на USB-накопичувачі та визначення інтервалу запису в журнал

Одиниця	Хвилини
Діапазон налаштувань	30 хв. / 20 хв. / 15 хв. / 10 хв. / 5 хв. / No log (Без журналу)
Заводське налаштування	30 хв.
30 хв.	Періодичність запису в журнал становить 30 хв.; кожні 30 хвилин на USB-накопичувач зберігаються нові дані журналу.
20 хв.	
15 хв.	
10 хв.	
5 хв.	Періодичність запису в журнал становить 5 хв.; що 5 хвилин на USB-накопичувач зберігаються нові дані журналу.
No log (Без журналу)	Дані не зберігаються.

ВАЖЛИВО! Щоб забезпечити правильну роботу функції ведення журналу та збереження даних на USB-накопичувач, необхідно правильно встановити час. Відомості про вибір часу наведено в підрозділі «Годинник» у розділі «Пункти меню Setup (Налаштування)».

(Реле) контакт поплавкового вимикача

В інверторі через за допомогою цього елемента можна переглядати коди стану, повідомлення про стан інвертора (наприклад, про подачу енергії в електричну мережу), а також функції контролю витрати енергії.

Діапазон налаштувань	Режим реле / Випробування реле / Точка ввімкнення* / Точка вимкнення*
----------------------	---

* Ці параметри відображаються, лише якщо в розділі «Режим реле» активовано функцію E-Manager (Диспетчер витрат енергії).

Режим реле

У цьому режимі доступні такі функції:

- Функція аварійної сигналізації (Permanent (Постійні) / ALL (Усі) / GAF)
- Активний вихід (ON (Увімк.) / OFF (Вимк.))
- Диспетчер витрат енергії (E-Manager)

Діапазон налаштувань	ALL (Усі) / Permanent (Постійні) / GAF / OFF (Вимк.) / ON (Увімк.) / E-Manager
Заводське налаштування	ALL (Усі)

Функція аварійної сигналізації:

ALL (Усі) / Permanent (Постійні)	Активація контакту поплавкового вимикача в разі отримання постійних і тимчасових кодів помилок (наприклад, під час короткого переривання подачі живлення в мережу або коли цей код помилки відображається кілька разів на день; це можна налаштувати в меню BASIC (Основне))
GAF	Після вибору режиму GAF вмикається реле. Коли силовий блок повідомляє про помилку й переходить із нормального режиму подачі енергії в стан помилки, реле розмикається. Завдяки цьому реле забезпечує безвідмовну роботу.

Приклад застосування

Під час використання однофазних інверторів у багатофазному середовищі може знадобитися фазова компенсація. Якщо один або кілька інверторів виходять із ладу й з'єднання з мережею розривається, інші інвертори також мають відключатися з метою підтримки фазового балансу. Функцію GAF реле можна використовувати з Data-manager або зовнішнім захисним пристроєм. Це дасть змогу виявляти та вказувати, що інвертор не працює або відключений від мережі, а потім від'єднувати інші інвертори від електричної мережі за допомогою команд дистанційного керування.

Активний вихід:

- ON (Увімк.): Плаваючий контакт NO постійно активний, поки працює інвертор (поки дисплей перебуває в активному режимі).
- OFF (Вимк.): Плаваючий контакт NO неактивний.

Диспетчер витрат енергії:

- E-Manager: Додаткову інформацію про цю функцію див. у розділі «Диспетчер витрат енергії».

Випробування реле

Функціональне випробування, яке дає змогу оцінити, чи активовано контакт поплавкового вимикача

Точка ввімкнення (лише якщо активовано функцію «Диспетчер витрат енергії»)

Установлення обмеження корисної потужності, у разі перевищення якої активується контакт поплавкового вимикача

Заводське налаштування 1000 Вт

Діапазон налаштувань Від заданої точки вимкнення до максимальної номінальної потужності інвертора (Вт або кВт)

Точка вимкнення (лише якщо активовано функцію «Диспетчер витрат енергії»)

Установлення обмеження корисної потужності, у разі перевищення якої деактивується контакт поплавкового вимикача

Заводське налаштування 500

Діапазон налаштувань Від 0 до заданої точки ввімкнення інвертора (Вт або кВт)

**Energy Manager
(Контроль
витрат енергії)
(у пункті Relay
(Реле))**


Функція Energy Manager (Контроль витрат енергії) дає змогу керувати контактом поплавкового вимикача та забезпечує його функціонування як привода.
Завдяки цьому витрати споживача, якого підключено до контакту поплавкового вимикача, можна регулювати, задаючи точку ввімкнення або вимкнення, яка залежить від вхідної потужності.


Контакт поплавкового вимикача автоматично деактивується:

- якщо інвертор не подає електрику в мережу;
- якщо інвертор вручну перевели в режим очікування;
- якщо задана корисна потужність становить < 10 % від номінальної потужності інвертора.

Щоб активувати функцію Energy Manager (Контроль витрат енергії), виберіть E-Manager та натисніть клавішу Enter.

Якщо функцію Energy Manager (Контроль витрат енергії) активовано, у верхньому лівому куті дисплея відображається відповідний символ:

 Плаваючий контакт NO неактивний (розімкнутий контакт)

 Плаваючий контакт NO активний (замкнутий контакт)

Щоб вимкнути функцію Energy Manager (Контроль витрат енергії), виберіть іншу функцію (ALL (Усі) / Permanent (Постійні) / OFF (Вимк.) / ON (Увімк.)) і натисніть кнопку Enter.

УВАГА!

Примітки щодо встановлення точки ввімкнення та вимкнення
Занадто низька різниця між точкою ввімкнення та точкою вимкнення, а також відхилення корисної потужності можуть призвести до кількох циклів перемикання.

Щоб уникнути частого ввімкнення та вимкнення, різниця між точкою ввімкнення та точкою вимкнення має становити принаймні 100–200 Вт.

Під час вибору точки вимкнення необхідно брати до уваги енергоспоживання споживача.

Під час вибору точки ввімкнення необхідно брати до уваги погодні умови та очікуване сонячне випромінювання.

Приклад застосування

Точка ввімкнення = 2000 Вт, точка вимкнення = 1800 Вт

Якщо інвертор забезпечує потужність не менше 2000 Вт, активується контакт поплавкового вимикача.

Якщо потужність інвертора падає нижче 1800 Вт, контакт поплавкового вимикача деактивується.

Можливі області застосування: робота теплового насоса або системи кондиціонування з максимальним споживанням генерованої ними енергії.

**Time/Date (Дата
й час)**

Встановлення дати й часу, формату відображення, а також автоматичного переходу на зимовий і літній час

Діапазон налаштувань	Set time (Вибрати час) / Set date (Вибрати дату) / Time display format (Формат відображення часу) / Date display format (Формат відображення дати) / Summer/winter time (Літній і зимовий час)
----------------------	--

Set time (Вибрати час)

Слугує для вибору часу («гг:хх:сс» або «гг:хх am/pm» залежно від вибраного формату відображення часу).

Set date (Вибрати дату)

Дає змогу вибрати дату («дд.мм.рррр» або «мм/дд/рррр» залежно від вибраного формату відображення дати).

Time display format (Формат відображення часу)

Слугує для вибору формату відображення часу.

Діапазон налаштувань	12 / 24 годин
----------------------	---------------

Заводське налаштування	Залежить від країни
------------------------	---------------------

Date display format (Формат відображення дати)

Дає змогу вибрати формат відображення дати.

Діапазон налаштувань	мм/дд/рррр або дд.мм.рр
----------------------	-------------------------

Заводське налаштування	Залежить від країни
------------------------	---------------------

Summer/winter time (Літній і зимовий час)

Слугує для ввімкнення/вимкнення автоматичного переходу на зимовий і літній час.

ВАЖЛИВО! Функцію переходу на літній і зимовий час слід використовувати, лише якщо в кільці Fronius Solar Net не використовуються будь-які системні компоненти, сумісні з локальною або бездротовою мережею (наприклад, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager або Fronius Hybridmanager).

Діапазон налаштувань	on (Увімк.) / off (Вимк.)
----------------------	---------------------------

Заводське налаштування	on (Увімк.)
------------------------	-------------

ВАЖЛИВО! Щоб забезпечити правильне відображення значень дня та року в графічній характеристиці, необхідно правильно встановити час.

**Display settings
(Параметри
відображення)**

Діапазон налаштувань	Language (Мова) / Night mode (Нічний режим) / Contrast (Контраст) / Illumination (Освітлення)
----------------------	---

Language (Мова)

Слугує для вибору мови відображення.

Діапазон налаштувань	Англійська, німецька, французька, іспанська, італійська, нідерландська, чеська, словацька, угорська, польська, турецька, португальська, румунська
----------------------	---

Night mode (Нічний режим)

Нічний режим дає змогу керувати роботою Fronius DATCOM і дисплея інвертора в нічний час або за недостатньої напруги постійного струму.

Діапазон налаштувань	AUTO (Авто) / ON (Увімк.) / OFF (Вимк.)
----------------------	---

Заводське налаштування	OFF (Вимк.)
------------------------	-------------

AUTO (Авто): Режим Fronius DATCOM діє завжди за наявності пристрою Fronius Datamanager, який підключено до активної мережі Fronius Solar Net, що працює без збоїв. У нічний час дисплей вимкнено, але його можна активувати натисканням будь-якої кнопки.

ON (Увімк.): Режим Fronius DATCOM діє завжди. Інвертор безперервно генерує 12 В постійного струму для живлення мережі Fronius Solar Net. Дисплей завжди увімкнено.

ВАЖЛИВО! Якщо режим роботи вночі Fronius DATCOM увімкнено або для нього встановлено значення AUTO (Авто), то за наявності підключених компонентів Fronius Solar Net споживання електроенергії інвертора вночі зросте приблизно до 7 Вт.

OFF (Вимк.): Fronius DATCOM не працює вночі, тому струм з інвертора не подається для живлення мережі Fronius Solar Net. Вночі дисплей вимкнено, а пристрій Fronius Datamanager недоступний. Щоб примусово активувати пристрій Fronius Datamanager, від'єднайте інвертор від електричної мережі та під'єднайте його повторно, а потім протягом 90 секунд натискайте будь-яку кнопку на дисплеї інвертора.

Contrast (Контраст)

Дає змогу регулювати рівень контрастності дисплея інвертора.

Діапазон налаштувань	0–10
----------------------	------

Заводське налаштування	5
------------------------	---

Контрастність залежить від температури, тому після зміни умов навколишнього середовища може знадобитися задати параметри в меню Contrast (Контрастність).

Illumination (Підсвічування)

Дає змогу налаштувати роботу підсвічування дисплея інвертора.

Пункт меню Illumination (Підсвічування) стосується лише підсвічування дисплея інвертора.

Діапазон налаштувань	AUTO (Авто) / ON (Увімк.) / OFF (Вимк.)
----------------------	---

Заводське
налаштування

AUTO (Авто)

AUTO (Авто): Підсвічування дисплея інвертора вмикається після натискання будь-якої кнопки. Якщо не натиснути жодну кнопку протягом 2 хвилин, підсвічування дисплея знову вимкнеться.

ON (Увімк.): Підсвічування дисплея інвертора постійно ввімкнено, коли інвертор активний.

OFF (Вимк.): Підсвічування дисплея інвертора постійно вимкнено.

ENERGY YIELD (Виріток електроенергії)

У цьому меню можна змінити такі параметри:

- Counter deviation / Calibration (Відхилення / калібрування лічильника)
- Currency (Валюта)
- Feed-in tariff («Зелений» тариф)
- CO2 factor (Коефіцієнт CO2)

Діапазон
налаштувань

Currency (Валюта) / Feed-in tariff («Зелений» тариф)

Counter deviation / calibration (Відхилення / калібрування лічильника)

Калібрування лічильника

Currency (Валюта)

Вибір валюти

Діапазон
налаштувань

3 літери, A-Z

Feed-in tariff («Зелений» тариф)

Вибір тарифної ставки за подачу електроенергії в мережу

Діапазон
налаштувань

2-значний, до 3-х знаків після коми

Заводське
налаштування

Залежить від країни

CO2 factor (Коефіцієнт CO2)

Регулювання коефіцієнта CO2 електроенергії, поданої в мережу

Fan (Вентилятор)

Перевірка роботи вентилятора

Діапазон
налаштувань

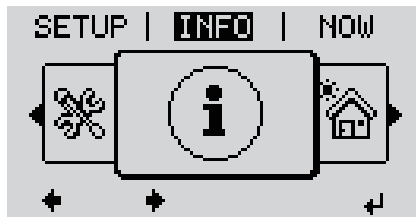
Test fan #1 (Випробування вентилятора 1) / Test fan #2 (Випробування вентилятора 2) (залежно від обладнання)

- Виберіть потрібний вентилятор за допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз».
- Випробування вибраного вентилятора розпочинається після натискання кнопки Enter.
- Вентилятор продовжує працювати, доки оператор не вийде з меню, натиснувши кнопку Esc.

ВАЖЛИВО! Доки вентилятор працює, на дисплеї інвертора нічого не відображається. Оцінити його роботу можна лише на слух, а також на основі відчуттів.

Пункт меню INFO (ВІДОМОСТІ)

INFO
(Інформація)



INFO (Інформація)
Інформація про обладнання та програмне забезпечення

Measured values
(Вимірювані значення)
PSS status
(Статус силового блоку)
Grid status
(Статус електричної мережі)

Measured values (Вимірювані значення)

Доступні значення:

PV ins. (Ізол. ФВ сист.) / Ext. Lim. (Зовн. обмеж.) / U PV1 / U PV2 / GVDPR / Fan #1 (Вент. 1)

PV ins.

Опір ізоляції фотовольтаїчної системи (з незаземленими сонячними модулями та сонячними модулями, заземленими до негативного полюсу)

Ext. lim.

Зниження потужності зовнішнього джерела енергії у відсотках, наприклад визначене оператором енергосистеми

U PV1

Поточна напруга постійного струму на клеммах, навіть якщо інвертор не подає енергію в електричну мережу (з 1-го контролера точки максимальної потужності MPP)

U PV2

Поточна напруга постійного струму на клеммах, навіть якщо інвертор не подає енергію в електричну мережу (з 2-го контролера точки максимальної потужності MPP)

GVDPR

Зниження потужності залежно від напруги в мережі

Fan #1

Відсоток від заданої вихідної величини потужності вентилятора

PSS status (Статус силового блока)	<p>Цей параметр дає змогу відобразити останню помилку, що виникла в інверторі.</p> <p>ВАЖЛИВО! Через низький рівень сонячного випромінювання вранці та ввечері коди стану 306 (низька потужність) і 307 (низький постійний струм) відображаються регулярно саме в цей час. Ці коди стану не вказують на помилку.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Після натискання клавіші Enter відображається стан силового блоку та останні помилки, що виникли в ньому. - Щоб переходити між пунктами списку, використовуйте кнопки зі стрілками вгору та вниз. - Щоб закрити список помилок і станів, натисніть кнопку «Назад».
Grid status (Статус електричної мережі)	<p>Цей параметр дає змогу відобразити п'ять останніх помилок, що виникли в електричній мережі.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Натисніть кнопку Enter, щоб відобразити п'ять останніх помилок, що виникли в електричній мережі. - Щоб переходити між пунктами списку, використовуйте кнопки зі стрілками вгору та вниз. - Щоб вийти з режиму відображення помилок електричної мережі, натисніть кнопку «Назад».

Інформація про пристрій

Цей параметр дає змогу відобразити налаштування, що стосуються енергетичної компанії. Відображувані значення залежатимуть від налаштувань країни та самого інвертора.

General (Загальні):	<p>Device type (Тип пристрою) – точне найменування інвертора. Fam. (Сімейство) – сімейство, до якого належить інвертор. Serial number (Серійний номер) – серійний номер інвертора.</p>
Country-specific setting (Вибір країни):	<p>Setup (Конфігурація) – задана конфігурація для країни. Version (Версія) – версія конфігурації для країни. Origin activated (Стандартна) – вказує, що активовано стандартну конфігурацію для країни. Group (Група) – група оновлення програмного забезпечення інвертора.</p>
MPP Tracker (Контролер точки максимальної потужності):	<p>Tracker 1 (Контролер 1) – відображає задану поведінку відстеження (MPP AUTO (Автоматичне визначення точки максимальної потужності) / FIX (Фіксована) / MPP USER (Задана точка максимальної потужності)). Tracker 2 (Контролер 2) (лише на пристроях Fronius Symo, крім Fronius Symo 15.0-3 208) – відображає задану поведінку відстеження (MPP AUTO (Автоматичне визначення точки максимальної потужності) / FIX (Фіксована) / MPP USER (Задана точка максимальної потужності)).</p>
Grid monitoring (Моніторинг електричної мережі):	<p>GMTi (Час моніторингу електричної мережі) – час запуску інвертора в секундах (с). GMTr (Повторне підключення для моніторингу електричної мережі) – час повторного підключення після помилки мережі в секундах (с). ULL (Тривале обмеження напруги (U)) – граничне значення напруги мережі у вольтах (В), яке розраховано для середнього значення напруги протягом 10 хвилин. LLTrip (Час спрацювання під час тривалого обмеження) – час спрацювання під час тривалого моніторингу напруги, швидкість вимкнення інвертора.</p>

Grid voltage limits inner limit value (Граничне значення внутрішньої напруги мережі):	UImax – верхнє значення внутрішньої напруги мережі у вольтах (В). TTMax (Макс. час спрацювання) – час спрацювання під час досягнення граничного значення внутрішньої напруги мережі в циклах*. UMin – нижнє значення внутрішньої напруги мережі у вольтах (В). TTMin (Мін. час спрацювання) – час спрацювання після досягнення нижнього граничного значення внутрішньої напруги мережі в циклах*.
Grid voltage limits outer limit value (Граничне значення зовнішньої напруги мережі)	UMax – верхнє значення зовнішньої напруги мережі у вольтах (В). TTMax (Макс. час спрацювання) – час спрацювання під час досягнення граничного значення зовнішньої напруги мережі в циклах*. UMin – нижнє значення зовнішньої напруги мережі у вольтах (В). TTMin (Мін. час спрацювання) – час спрацювання після досягнення нижнього граничного значення зовнішньої напруги мережі у циклах*.
Grid frequency limits (Обмеження частоти мережі):	FILmax – верхнє значення внутрішньої частоти мережі в герцах (Гц). FILmin – нижнє значення внутрішньої частоти мережі в герцах (Гц). FOLmax – верхнє значення зовнішньої частоти мережі в герцах (Гц). FILmin – нижнє значення зовнішньої частоти мережі в герцах (Гц).
Q-mode (Режим Q):	Поточне налаштування коефіцієнта реактивної потужності інвертора (наприклад, OFF (Вимк.), Q/P тощо).
AC power limit (Обмеження потужності змінного струму), зокрема налаштування індикатора SoftStart і (або) погіршення параметрів частоти мережі змінного струму:	Max P AC – максимальна вихідна потужність, яку можна змінити за допомогою функції ручного зниження потужності. GPIS (Поступове збільшення потужності під час запуску) – вказує, чи активовано на інверторі функцію SoftStart (% за секунду). GFDPre (Граничне значення активації зниження потужності залежно від частоти мережі) – вказує задану частоту мережі в герцах (Гц), після досягнення якої починається зниження номінальної потужності. GFDPrv (Ступінь зниження потужності залежно від частоти мережі) – вказує задану частоту, з якою знижується номінальна потужність у відсотках на герц (%/Гц).
AC voltage derating (Зниження допустимої напруги змінного струму):	GVDPre (Граничне значення активації зниження потужності залежно від напруги мережі) – вказує граничне значення у вольтах (В), після досягнення якого активується зниження номінальної потужності залежно від напруги мережі. GVDPrv (Ступінь зниження потужності залежно від напруги мережі) – вказує ступінь зниження потужності у відсотках на вольт (%/В). Message (Повідомлення) – вказує, чи активовано надсилання інформаційних повідомлень за допомогою Fronius Solar Net.
* Цикли = періоди в електричній мережі; 1 цикл дорівнює 20 мс за частоти 50 Гц або 16,66 мс за частоти 60 Гц	

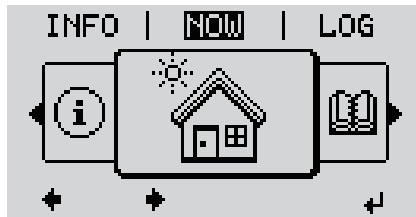
Version (Версія)	Версія та серійні номери плат в інверторі (ці значення необхідні у випадку технічного обслуговування)	
	Область відображення	Display (Дисплей) / Display Software (Програмне забезпечення дисплея) / Integrity Checksum (Контрольна сума цілісності) / Memory Card (Плата пам'яті) / Memory Card #1 (Плата пам'яті 1) / Power Stage (Підсилювач потужності) / Power Stage Software (Програмне забезпечення підсилювача потужності) / EMI Filter (Фільтр електромагнітних перешкод) / Power Stage #3 (Підсилювач потужності 3) / Power Stage #4 (Підсилювач потужності 4)

Увімкнення та вимкнення блокування кнопок

Загальні відомості

Інвертор оснащено функцією блокування кнопок. Коли її активовано, доступ до меню налаштування отримати не можна, завдяки чому конфігурацію не можна змінити випадково (або навмисно). Щоб увімкнути/вимкнути блокування клавіш, введіть код 12321.

Увімкнення та вимкнення блокування кнопок



- 1 Натисніть кнопку «Меню». ↑

Після цього ви перейдете в основне меню.

- 2 Натисніть непризначену кнопку «Меню» або Esc 5 разів. □ □ □ □ □



У меню CODE (Код) відображається поле коду доступу. Перша цифра починає блимати.

- 3 Введіть код 12321. За допомогою кнопок «плюс» і «мінус» + - виберіть першу цифру коду.

- 4 Натисніть кнопку Enter. ↵

Почне блимати друга цифра.

- 5 Повторіть кроки 3–4 з другою, третьою, четвертою та п'ятою цифрами коду доступу.

Наприкінці почне блимати весь код.

- 6 Натисніть кнопку Enter. ↵



Параметр Setup Menu Lock (Блокування меню налаштування) відображається в меню LOCK (Блокування).

- 7 За допомогою кнопок «плюс» і «мінус» + - увімкніть або вимкніть блокування кнопок: ON (Увімк.) = блокування кнопок увімкнуто (доступ до меню налаштування отримати не можна) OFF (Вимк.) = блокування кнопок вимкнуто (є доступ до меню налаштування)

- 8 Натисніть кнопку Enter. ↵

Використання USB-накопичувача як реєстратора даних і засобу для оновлення програмного забезпечення інвертора

Використання USB-накопичувача як реєстратора даних

Якщо USB-накопичувач підключений до роз'єму USB A, його можна використовувати як реєстратор даних для інвертора.

З даними, збереженими на USB-накопичувачі, можна в будь-який час виконувати такі дії:

- імпортувати в програмне забезпечення Fronius Solar.access за допомогою файлу FLD, який створюється під час реєстрації даних;
- переглядати їх у програмах сторонніх виробників (наприклад, Microsoft® Excel) за допомогою файлу CSV, який також створюється під час реєстрації даних.

У попередніх версіях Excel (до Excel 2007) можна переглядати не більше 65 536 рядків.

Додаткові відомості про дані на USB-накопичувачі, обсяг даних і пам'яті, а також про буферну пам'ять див. на таких сторінках:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260204DE>

Сумісні USB-накопичувачі

Через наявність на ринку великої кількості різних USB-накопичувачів неможливо гарантувати розпізнавання інвертором кожного USB-накопичувача.

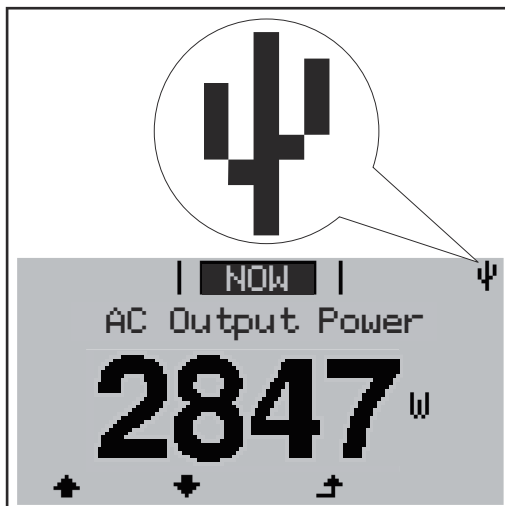
Компанія Fronius рекомендує використовувати лише сертифіковані професійні USB-накопичувачі (з логотипом USB-IF).

Інвертор підтримує USB-накопичувачі з такими файловими системами:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Компанія Fronius рекомендує використовувати USB-накопичувачі лише для запису даних журналу або оновлення програмного забезпечення інвертора. USB-накопичувачі не повинні містити інших даних.

Символ USB на дисплеї інвертора, наприклад у режимі відображення NOW (ПОТОЧНИЙ):



У разі розпізнавання інвертором USB-накопичувача символ USB відобразиться в правому верхньому куті дисплея.

Під час підключення USB-накопичувача переконайтеся, що відображається символ USB (також він може блимати).

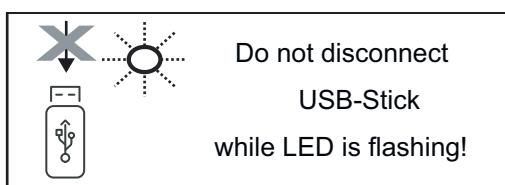
ВАЖЛИВО! Зверніть увагу: звичайні USB-накопичувачі, які використовуються поза приміщеннями, будуть гарантовано працювати лише в обмеженому діапазоні температур. Якщо потрібно скористатися USB-накопичувачем на відкритому повітрі, переконайтеся, що він працює належним чином, зокрема за низьких температур.

USB-накопичувач для оновлення програмного забезпечення інвертора

Завдяки USB-накопичувачу кінцеві користувачі також можуть оновлювати програмне забезпечення інвертора, скориставшись пунктом USB в меню SETUP (НАЛАШТУВАННЯ): спочатку файл оновлення буде збережено на USB-накопичувачі, а потім – перенесено на інвертор. Файл оновлення потрібно зберегти в кореневому каталозі на USB-накопичувачі.

Виймання USB-накопичувача

Нижче наведено інструкцію з техніки безпеки, якої слід дотримуватися під час виймання USB-накопичувача.



ВАЖЛИВО! Щоб уникнути втрати даних під час виймання USB-накопичувача, потрібно дотримуватися таких правил:

- перш ніж виймати USB-накопичувач, обов'язково виберіть пункт Safely remove USB / HW (Безпечне виймання USB/апаратного забезпечення) у меню SETUP (НАЛАШТУВАННЯ);
- дочекайтеся, поки світлодіодний індикатор «Передавання даних» припинить блимати або горіти безперервно.

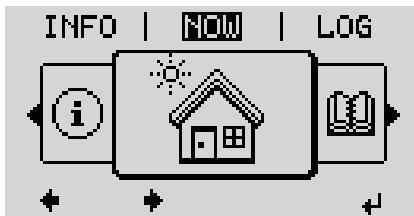
Меню Basic (Основне)

Загальні відомості

Нижче наведено параметри, які можна встановити в меню Basic (Основне). Вони важливі для встановлення та експлуатації інвертора.


- DC operating mode (Режим роботи постійного струму)
- Fixed voltage (Фіксована напруга)
- MPPT1/MPPT2 start voltage (Початкова напруга MPPT1/MPPT2)
- USB logbook (Журнал на USB-накопичувачі)
- Event counter (Лічильник подій)
- Grounding mode (Режим заземлення) / Grounding monitoring (Моніторинг заземлення)
- Insulation settings (Налаштування ізоляції)
- TOTAL Reset (Загальне скидання)

Доступ до меню Basic




1 Натисніть кнопку «Меню»  .

Після цього ви перейдете в основне меню.

2 Натисніть непризначену кнопку «Меню» або Esc 5 разів. 



Поле **Access Code** (Код доступу) відображається у меню CODE (Код). Перша цифра починає блимати.

3 Введіть код 22742. За допомогою кнопок «плюс» і «мінус»  виберіть першу цифру коду.

4 Натисніть кнопку Enter  .

Почне блимати друга цифра.

5 Повторіть кроки 3–4 з другою, третьою, четвертою та п'ятою цифрами коду доступу.


Наприкінці почне блимати весь код.

6 Натисніть кнопку Enter  .

З'явиться меню Basic (Основне).

7 За допомогою кнопок «плюс» і «мінус»  виберіть потрібний пункт.

8 Змініть потрібний елемент меню, натиснувши кнопку Enter  .

9 Натисніть кнопку Esc, щоб вийти з меню Basic (Основне). 

Пункти меню Basic (Основне)

Нижче наведено параметри, які можна встановити в меню Basic (Основне). Вони важливі для встановлення та експлуатації інвертора.

MPP Tracker 1 (контролер точки максимальної потужності 1) / MPP Tracker 2 (контролер точки максимальної потужності 2)

- MPP Tracker 2 (контролер точки максимальної потужності 2): ON (Увімкн.) / OFF (Вимкн.) (параметр доступний тільки на пристроях із кількома контролерами точки максимальної потужності)
- DC operating mode (Режим роботи постійного струму): MPP AUTO (Автоматичне визначення точки максимальної потужності) / FIX (Фіксована) / MPP USER (Задана точка максимальної потужності)
 - MPP AUTO (Автоматичне визначення точки максимальної потужності): звичайний робочий стан; інвертор автоматично шукає оптимальну робочу точку
 - FIX (Фіксована): введення фіксованої напруги постійного струму, за якої інвертор починає працювати
 - MPP USER (Задана точка максимальної потужності): введення меншої напруги максимальної потужності, за якої інвертор починає шукати оптимальну робочу точку
- Dynamic Peak Manager: ON (УВІМКН.) / OFF (ВИМКН.)
- Fixed voltage (Фіксована напруга): введення фіксованої напруги (80–800 V)
- MPPT start-up input voltage (Вхідна напруга MPPT під час запуску): введення вхідної напруги під час запуску (80–800 V)

USB log book (Журнал на USB-накопичувачі)

Активація або деактивація функції збереження всіх повідомлень про помилку на USB-накопичувач

AUTO (Авто) / ON (Увімкн.) / OFF (Вимкн.)

Input signal (Вхідний сигнал)

- Режим роботи Ext Sig. / S0-Meter / OFF
Режим роботи Ext Sig.:
 - **Triggering method (Режим активації):** Warning (на екрані відображається попередження) / Ext. Stop (інвертор вимикається)
 - **Connection type (Тип з'єднання):** N/C (нормально замкнутий контакт) / N/O (нормально розімкнутий контакт)

Робочий режим лічильника S0 – див. розділ [Динамічне зниження потужності за допомогою інвертора](#) на стор. 68.

- **Grid feed-in limit (Обмеження на передавання енергії в мережу)**
Поле для введення максимальної потужності (у Вт) для передавання в електричну мережу. За умови перевищення цього значення інвертор відповідним чином знижує задане значення протягом часу, вказаного в державних стандартах і нормативах.
- **Pulses per kWh (Імпульсів на кВт·год)**
Поле для введення кількості імпульсів на кВт·год для лічильника S0.

SMS / relay (SMS/реле)

- Event delay (Затримка події):
слугує для введення часу затримки, після завершення якого здійснюється надсилання SMS або перемикання реле
900–86 400 секунд
 - Лічильник подій:
введення кількості подій, після досягнення якої активується сигналізація:
10–255
-

Налаштування ізоляції

- Попередження стосовно ізоляції: ON (УВИМКН.) / OFF (ВИМКН.)
- Threshold warning (Попередження, порогове значення): введення порогового значення, після досягнення якого надсилається попередження

TOTAL Reset (Загальне скидання)

Цей параметр розташований в меню LOG (Журнал). Він дає змогу скинути мінімальне та максимальне значення напруги, а також максимальне значення подачі електроенергії в мережу до нуля.

Скидання значень не можна скасувати.

Щоб скинути значення до нуля, натисніть кнопку Enter.

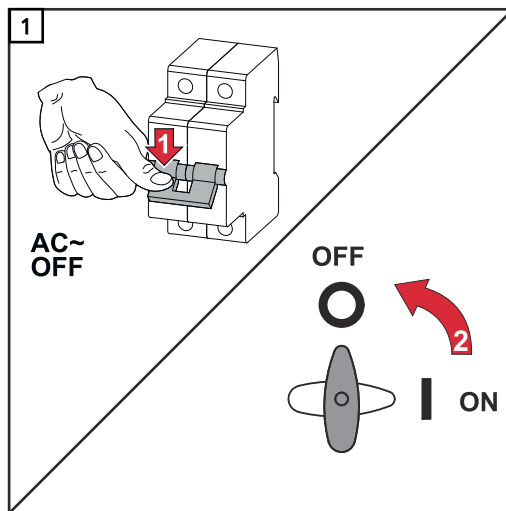
Після цього з'явиться вікно підтвердження.

Натисніть кнопку Enter ще раз.

Значення скидаються, й відображається меню

Вимкнення подачі струму та перезапуск інвертора

Вимкнення живлення інвертора



1. Вимкніть автоматичний запобіжник.
2. Установіть запобіжник постійного струму в положення Off (Вимкн.).

Щоб знову запустити інвертор, виконайте наведені вище дії у зворотному порядку.

Діагностика стану та усунення несправностей

Відображення кодів стану

Інвертор виконує самодіагностику системи, що дає змогу автоматично виявляти можливі збої та повідомляти про них на дисплеї. Завдяки цьому можна миттєво виявити пошкодження інвертора, фотовольтаїчної системи та несправності через неправильну експлуатацію або встановлення.

Якщо під час самодіагностики системи інвертор виявляє помилку, на дисплеї відображається пов'язаний код стану.

ВАЖЛИВО! Код стану може на короткий час з'являтися під час регулювання інвертора. Якщо подальша робота інвертора проходить без збоїв, помилки не відображаються.

Повний вихід із ладу дисплея

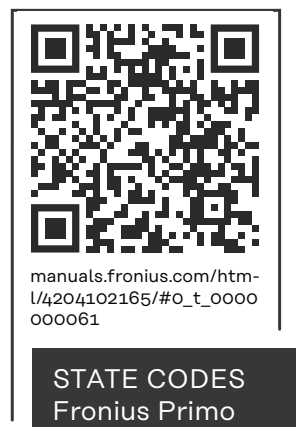
Якщо дисплей не вмикається через деякий час після сходу сонця,
- перевірте напругу змінного струму на роз'ємах інвертора.
Напруга змінного струму має становити 230 В (+10/-5 %)*.

* Допуск на напругу в мережі залежить від конфігурації для країни.

Коди станів в електронному посібнику

Актуальні коди станів наведено в електронній версії посібника цих інструкцій з експлуатації:

manuals.fronius.com/html/4204102165/#0_t_000000061



Обслуговування клієнтів

ВАЖЛИВО! Звертатися до дилера Fronius або до кваліфікованого сервісного персоналу, що пройшов підготовку в компанії Fronius, необхідно в таких випадках:

- якщо помилка виникає часто або не зникає;
- якщо виникла помилка, не наведена в таблиці.

Робота в середовищі з підвищеним вмістом пилу

Під час експлуатації інвертора в умовах з підвищеним вмістом пилу: за потреби очистьте елементи системи охолодження та продуйте задню частину інвертора, отвори для забору повітря й кріплення для настінного монтажу за допомогою чистого стисненого повітря.

Технічні дані

Загальні дані і Захисний пристрій Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1

Власне споживання вночі		0,6 Вт
Охолодження		Контрольована примусова вентиляція
Клас захисту		IP 65
Розміри В x Ш x Д		628 x 428 x 205 мм
Вага		21,6 кг
Допустима температура навколишнього середовища		від -40 °C до +55 °C
Допустима вологість		0-100 %
Клас електромагнітної сумісності		B
Категорія перенапруги постійного/змінного струму		
Схема з'єднань інвертора		Неізольована, безтрансформаторна
Класифікація напруги	AC	DVC-C
Класифікація вирішальної напруги (рейтинг DVC)	DC	DVC-C
	Дані	DVC-A
Захисний пристрій		
Вимірювання ізоляції постійного струму		Попередження/вимкнення ²⁾ за $R_{ISO} < 1 \text{ МОм}$
Реакція на перевантаження постійного струму		Зміщення робочої точки, обмеження потужності
Запобіжник постійного струму		Вбудований
Метод активного запобігання переходу в ізольований режим		Метод перетворення частоти

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
---------------	-------	-------	-------

Вхідні дані

Діапазон напруг для точки максимальної потужності	200-800 В
Макс. вхідна напруга (1000 Вт/м ² , 14 °C у відкритому контурі)	1000 В
Макс. вхідний струм (MPPT 1 / MPPT 2)	12,0 А
Макс. струм короткого замикання сонячних модулів (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	24 / 24 А

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
Макс. зворотний струм інвертора, що подається на комплект батарей ³⁾	18 А		

Вихідні дані

Розрахункова потужність (P_{nom})	3000 Вт	3500 Вт	3680 Вт
Макс. вихідна потужність	3000 Вт	3500 Вт	3680 Вт
Розрахункова повна потужність	3000 В·А	3500 В·А	3680 В·А
Номінальна напруга електричної мережі	1 ~ NPE 220/230/240 В		
Мін. напруга мережі	Схема з'єднань інвертора 150 В ¹⁾		
Макс. напруга мережі	270 В ¹⁾		
Макс. вихідний струм	13,7 А	16,0 А	16,8 А
Номінальна частота	50/60 Гц ¹⁾		
Коефіцієнт нелінійних спотворень	< 3 %		
Коефіцієнт потужності $\cos \phi$	0,85-1 інд./емн. ²⁾		
Макс. припустимий повний опір мережі Z_{max} для ТПЕМ	Немає		
Струм (кидок струму) ⁵⁾	36 А / 2,2 ms		
Макс. вихідний струм короткого замикання / тривалість	38 А / 172 мс		

європейських

Максимальний ККД	98,0 %	98,0 %	98,0 %
ККД відповідно до європейських стандартів	96,1 %	96,8 %	96,8 %

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1
---------------	-------	-------	-------

Вхідні дані

Діапазон напруг для точки максимальної потужності	210-800 В	240-800 В	240-800 В
Макс. вхідна напруга (1000 Вт/м ² , 14 °С у відкритому контурі)	1000 В		
Макс. вхідний струм (MPPT 1 / MPPT 2)	12,0 А		
Макс. струм короткого замикання сонячних модулів (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	24 / 24 А		
Макс. зворотний струм інвертора, що подається на комплект батарей ³⁾	18 А		

Вихідні дані

Розрахункова потужність (P_{nom})	4000 Вт	4600 Вт	5000 Вт
Макс. вихідна потужність	4000 Вт	4600 Вт	5000 Вт

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1
Розрахункова повна потужність	4000 В·А	4600 В·А	5000 В·А
Номинальна напруга електричної мережі	1 ~ NPE 220/230/240 В		
Мін. напруга мережі	150 В ¹⁾		
Макс. напруга мережі	270 В ¹⁾		
Макс. вихідний струм	18,3 А	21,1 А	22,9 А
Номинальна частота	50/60 Гц ¹⁾		
Коефіцієнт нелінійних спотворень	< 3 %		
Коефіцієнт потужності cos φ	0,85-1 інд./ємн. ²⁾		
Макс. припустимий повний опір мережі Z _{max} для ТПЕМ	Немає		
Струм (кидок струму) ⁵⁾	36 А / 2,2 ms		
Макс. вихідний струм короткого замикання / тривалість	38 А / 172 мс		

європейських

Максимальний ККД	98,1 %	98,1 %	98,1 %
ККД відповідно до європейських стандартів	97,0 %	97,0 %	97,1 %

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1
---------------	-----------	-------	-------

Вхідні дані

Діапазон напруг для точки максимальної потужності	240-800 В	240-800 В	270-800 В
Макс. вхідна напруга (1000 Вт/м ² , 14 °С у відкритому контурі)	1000 В		
Макс. вхідний струм (MPPT 1 / MPPT 2)	18,0 А		
Макс. струм короткого замикання сонячних модулів (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 А / 36 А		
Макс. зворотний струм інвертора, що подається на комплект батарей ⁵⁾	27,0 А		

Вихідні дані

Розрахункова потужність (P _{ном})	4600 Вт	6000 Вт	8200 Вт
Макс. вихідна потужність	5000 Вт	6000 Вт	8200 Вт
Розрахункова повна потужність	5000 В·А	6000 В·А	8200 В·А
Номинальна напруга електричної мережі	1 ~ NPE 220/230/240 В		
Мін. напруга мережі	150 В ¹⁾		
Макс. напруга мережі	270 В ¹⁾		
Макс. вихідний струм	22,9 А	27,5 А	37,5 А

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1
Номінальна частота	50/60 Гц ¹⁾		
Коефіцієнт нелінійних спотворень	< 3 %		
Коефіцієнт потужності cos φ	0,85-1 інд./ємн. ²⁾		
Макс. припустимий повний опір мережі Z _{max} для ТПЕМ	Немає		
Струм (кидок струму) ⁵⁾	36 А / 2,2 ms		
Макс. вихідний струм короткого замикання / тривалість	38 А / 172 мс		

європейських

Максимальний ККД	98,1 %	98,1 %	98,1 %
ККД відповідно до європейських стандартів	97,1 %	97,3 %	97,7 %

Fronius Primo	5.0-1 SC
---------------	----------

Вхідні дані

Діапазон напруг для точки максимальної потужності	240-800 В
Макс. вхідна напруга (1000 Вт/м ² , 14 °С у відкритому контурі)	1000 В
Макс. вхідний струм (MPPT 1 / MPPT 2)	18,0 А
Макс. струм короткого замикання сонячних модулів (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 / 36 А
Макс. зворотний струм інвертора, що подається на комплект батарей ³⁾	27 А

Вихідні дані

Розрахункова потужність (P _{nom})	5000 Вт
Макс. вихідна потужність	5000 Вт
Розрахункова повна потужність	5000 В·А
Номінальна напруга електричної мережі	1 ~ NPE 220/230/240 В
Мін. напруга мережі	150 В ¹⁾
Макс. напруга мережі	270 В ¹⁾
Макс. вихідний струм	22,9 А
Номінальна частота	50/60 Гц ¹⁾
Коефіцієнт нелінійних спотворень	< 3 %
Коефіцієнт потужності cos φ	0,85-1 інд./ємн. ²⁾
Макс. припустимий повний опір мережі Z _{max} для ТПЕМ	Немає

Fronius Primo	5.0-1 SC
Струм (кидок струму) ⁵⁾	36 A / 2,2 ms
Макс. вихідний струм короткого замикання / тривалість	38 A / 172 мс

європейських

Максимальний ККД	98,1 %
ККД відповідно до європейських стандартів	97,1 %

WLAN

Бездротова мережа	
Діапазон частот	2412-2462 МГц
Канали / споживання енергії	Канал: 1-11 b, g, n HT20 Канал: 3-9 HT40 <18 дБм
Модуляція	802.11b: DSSS (1 Мбіт/с DBPSK, 2 Мбіт/с DQPSK, 5,5/11 Мбіт/с CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Мбіт/с BPSK, 12/18 Мбіт/с QPSK, 24/36 Мбіт/с 16-QAM, 48/54 Мбіт/с 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Пояснення до виносков

- 1) Вказані значення є величинами за замовчуванням. Інвертор налаштовується відповідно до нормативних вимог конкретної країни.
- 2) Залежить від конфігурації для країни або від налаштувань, специфічних для конкретної моделі пристрою (інд. = індуктивний; ємн. = ємнісний).
- 3) Максимальний струм від несправного сонячного модуля до всіх інших сонячних модулів. Від самого інвертора до фотовольтаїчної панелі – 0 А.
- 4) Гарантовано електричною конфігурацією інвертора.
- 5) Пік струму під час увімкнення інвертора.
- 6) Указані значення є стандартними; їх необхідно відрегулювати відповідно до вимог і з урахуванням потужності фотовольтаїчної системи.
- 7) Указане значення є максимальним; перевищення максимального значення може погіршити функціональність.
- 8) $I_{SC PV} = I_{SC max.} \geq I_{SC}$ (стандартні умови випробувань) x 1,25 відповідно до, наприклад, IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

Вбудований запобіжник постійного струму

Налаштування	
Назва продукту	Benedict LS32 E 7798
Розрахункова напруга ізоляції	1500 В _{пост. ст.}

Налаштування	
Розрахункова імпульсна витримувана напруга	8 кВ
Можливість ізоляції	Так, лише на боці постійного струму
Категорія використання та (або) категорія використання фотовольтаїчної системи	Категорія використання DC-PV2 відповідно до стандарту IEC/EN 60947-3
Розрахунковий короточасний витримуваний струм (I _{сw})	Розрахунковий короточасний витримуваний струм (I _{сw}): 1000 А для 2 полюсів; 1700 А для 2 + 2 полюсів
Розрахункова найбільша вмикальна здатність (I _{сm})	Розрахунковий короточасний витримуваний струм (I _{сm}): 1000 А для 2 полюсів; 1700 А для 2 + 2 полюсів

Розрахункова вмикальна здатність	Розрахункова робоча напруга (U _e) [В постійного струму]	Розрахунковий робочий струм (I _e) [А]	1P		2P		2 x 2P	
			I(струм увімкнення) / I(струм вимкнення) [А]	I(струм увімкнення) / I(струм вимкнення) [А]	I(струм увімкнення) / I(струм вимкнення) [А]	I(струм увімкнення) / I(струм вимкнення) [А]		
≤ 500		14	56	32	128	50	200	
600		8	32	27	108	35	140	
700		3	12	22	88	22	88	
800		3	12	17	68	17	68	
900		2	8	12	48	12	48	
1000		2	8	6	24	6	24	

Застосовні стандарти та рекомендації

Маркування CE

Пристрої відповідають усім вимогам, необхідним стандартам безпеки та рекомендаціям, які наведено у відповідній частині Директиви ЄС, і на них може бути нанесено маркування CE.

Схема запобігання роботи в ізольованому режимі

В інверторі передбачена схема, що відповідає нормативним вимогам і призначена для запобігання роботи в ізольованому режимі.

Відмова електричної мережі

Стандартні засоби вимірювання, вбудовані в інвертор, і процедури безпеки, реалізовані в ньому, забезпечують негайне припинення подання енергії в електричну мережу в разі її відмови (наприклад, унаслідок її вимкнення енергопостачальником або пошкодження ліній електропередачі).

Інформація для України

Відповідність стандартам ЄС	Частотний діапазон (МГц)	Використовувані канали / потужність	Модуляція
	2412-2462	Канал:1-11 b,g,n HT20 Канал: 3-9 HT40 < 18 дБм	802.11b: DSSS (1 Мб/с DBPSK, 2 Мб/с DQPSK, 5,5/11 Мб/с CCK)802.11g: OFDM (6/9 Мб/с BPSK, 12/18 Мб/с QPSK, 24/36 Мб/с 16-QAM, 48/54 Мб/с 64-QAM)802.11n: OFDM (6,5 Мб/с BPSK, 13/19 Мб/с QPSK, 26/39 Мб/с 16-QAM, 52/58,5/65 Мб/с 64-QAM)

Відповідність вимогам Директиви 2014/53/EU

Ради ЄС та Європарламенту щодо радіотехнічного обладнання (RED)

У цій таблиці відповідно до статей 10.8 (a) та 10.8 (b) Директиви RED наведено інформацію про використовувані частотні смуги та максимальну потужність передачі радіочастотних сигналів за допомогою бездротових пристроїв Fro-pius, призначених для продажу в ЄС.

Анени, застосовувані для цього передавача, необхідно встановлювати на віддалі (щонайменше 20 см) від людей і на певній дистанції від зони розташування та дії інших антен і передавачів. Фахівцям зі складання комплектного обладнання та кінцевим споживачам повинна бути надана інформація про експлуатаційні умови для передавача (задля відповідності нормативним вимогам до радіочастотного випромінювання).

Постачальники	Unisolar System LLC Вул. Червоноткацька, 42 02090, Київ Україна Телефон: 0038 044 206 45 48 info@unisolar.com.ua http://www.unisolar.com.ua
	ТОВ «АТМОСФЕРА — технології природи» Просп. Перемоги, 27/66 03055, Київ Україна Телефон: 0038 044 545 71 04 info@atmosfera.ua http://www.atmosfera.ua
	Компанія «LLC Modern Energy» Соборний просп., 166 69006, Запоріжжя Україна Телефон: 0038 099 430 03 45 senergy.kav@gmail.com http://modernenergy.com.ua

Гарантійні умови та утилізація

Гарантія виробника Fronius

Детальні умови гарантії для вашої країни можна знайти на цій сторінці: www.fronius.com/solar/warranty.

Щоб скористатися перевагами повного терміну гарантії на новий пристрій Fronius, зареєструйте свій продукт на сайті www.solarweb.com.

Утилізація

Згідно з Європейською директивою та державними законами відходи електричного й електронного обладнання потрібно збирати окремо та переробляти екологічно безпечним способом. Використане обладнання необхідно повернути дистриб'ютору або в місцеву авторизовану систему збору та утилізації шкідливих відходів. Правильна утилізація старого пристрою сприяє екологічному повторному використанню матеріальних ресурсів. Недотримання цих інструкцій може негативно впливати на здоров'я та довкілля.

Cuprins

Prevederi de siguranță.....	113
Generalități	113
Condiții de mediu.....	113
Personal calificat.....	113
Date privind valorile emisiilor de zgomot.....	114
Măsuri referitoare la compatibilitatea electromagnetică.....	114
Eliminarea ca deșeu.....	114
Siguranța datelor.....	114
Dreptul de autor.....	114
Generalități	115
Explicarea instrucțiunilor de securitate	115
Conceptul aparatului.....	115
Utilizarea conformă.....	116
Avertismente pe aparat.....	116
Comunicații de date și Fronius Solar-Net.....	118
Fronius Solar Net și conexiunea de date.....	118
Zonă pentru comunicarea de date	118
Explicarea interfeței electrice multifuncționale.....	119
Fail-Safe	120
Descrierea LED-ului 'Fronius Solar Net'.....	121
Exemplu.....	122
Montarea cardurilor opționale în invertor	123
Reducerea dinamică a puterii prin invertor	123
Monitorizarea instalației.....	124
Generalități	124
Fronius Datamanager 2.0 în timpul nopții sau dacă tensiunea DC este insuficientă.....	124
Prima punere în funcțiune	124
Informații detaliate despre Fronius Datamanager 2.0.....	126
Elemente de operare și afișaje	127
Elemente de operare și afișaje	127
Ecran.....	128
Nivelul de meniu.....	129
Activarea sistemului de iluminare a ecranului.....	129
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum).....	129
Apelarea nivelului de meniu	129
Puncte de meniu ACUM, LOG și GRAPH	130
ACUM LOG GRAPH.....	130
Valorile afișate în punctele de meniu ACUM și LOG	130
Punctul de meniu SETUP (configurare).....	132
Presetare	132
SETUP (configurație).....	132
Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare).....	132
Setarea elementelor din meniu în general.....	133
Exemplu de utilizare: Setarea timpului	134
Elementele meniului de configurare	136
Standby.....	136
WLAN Access Point.....	136
DATCOM.....	137
USB.....	137
Releu (contact de comutare liber de potențial).....	139
Manager energie(în punctul de meniu Releu).....	140
Ora/Data	141
Afișarea setărilor.....	142
Producție de energie.....	143
Ventilator.....	144
Punctul de meniu INFO.....	145
INFO	145
Valori de măsurare Stare LT Stare rețea	145
Informații despre aparate	146
Version (versiune).....	147

Activare și dezactivare blocare taste	148
Generalități	148
Activare și dezactivare blocare taste	148
Stick USB ca înregistrator de date și pentru actualizarea software a invertorului.....	149
Stick USB ca înregistrator de date	149
Stick-uri USB adecvate	149
Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului.....	150
Îndepărtarea stick-ului USB	150
Meniul Basic (principal).....	151
Generalități	151
Accesarea meniului Basic (principal).....	151
Elemente ale meniului Basic (principal).....	151
Scoateti de sub tensiune invertorul și apoi reconectați-l.....	153
Scoaterea invertorului de sub tensiune.....	153
Diagnosticul de stare și remedierea defecțiunilor	154
Afișarea mesajelor de stare	154
Defectarea completă a ecranului.....	154
Mesaje de stare în e-Manual.....	154
Serviciul de asistență clienți.....	154
Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf	154
Date tehnice.....	155
Date generale și dispozitive de protecție Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1	155
Wi-Fi.....	159
Explicarea notelor de subsol.....	159
Integrierter DC-Trenner	159
Norme și directive luate în considerare.....	160
Informații pentru Ucraina	161
Відповідність стандартам ЄС.....	161
Постачальники	161
Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu	162
Garanția de fabricație Fronius.....	162
Eliminarea ca deșeu.....	162

Prevederi de siguranță

Generalități

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, operarea greșită sau necorespunzătoare pot genera pericole pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
 - aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului.
-

Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, mentenanța și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
 - să dețină cunoștințe în ceea ce privește manevrarea instalațiilor electrice și
 - să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul MU.
-

MU trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul MU trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.

Toate instrucțiunile de siguranță și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat

- trebuie păstrate în stare lizibilă
 - nu trebuie deteriorate
 - nu trebuie îndepărtate
 - nu trebuie acoperite sau vopsite.
-

Bornele de racordare pot atinge temperaturi înalte.

Exploatați aparatul numai atunci când toate dispozitivele de protecție sunt complet funcționale. Dacă dispozitivele de protecție nu sunt perfect funcționale, acestea pot constitui un pericol pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
 - aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului
-

Dispozitivele de siguranță care nu prezintă o eficiență funcțională completă trebuie reparate înainte de pornirea aparatului de către o unitate specializată și autorizată.

Nu evitați și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.

Pozițiile de amplasare a indicațiilor de siguranță și pericol de pe aparat sunt precizate în capitolul „Generalități” din MU a aparatului dvs..

Înainte de pornirea aparatului se vor remedia defecțiunile care pot afecta siguranța.

Este vorba despre siguranța dumneavoastră!

Condiții de mediu

Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.

Personal calificat

Informațiile din prezentul manual de utilizare sunt destinate doar personalului de specialitate calificat. Un șoc electric poate fi mortal. Este interzisă efectuarea altor activități în afara celor prezentate în documentație. Acest lucru este valabil și atunci când sunteți calificat pentru aceasta.

Toate cablurile trebuie să fie fixe, nedeteriorate, izolate și dimensionate suficient. Îmbinările slăbite, cablurile deteriorate sau subdimensionate trebuie reparate imediat de către o unitate specializată și autorizată.

Lucrările de întreținere și reparații pot fi efectuate exclusiv de către o unitate specializată și autorizată.

În cazul pieselor unor terți producători nu garantăm că sunt acestea construite și fabricate pentru a face față diverselor solicitări și cerințe de siguranță. Folosiți doar piese de schimb originale.

Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.

Înlocuiți imediat componentele deteriorate sau dispuneți înlocuirea acestora.

Date privind valorile emisiilor de zgomot

Invertorul generează un nivel maxim de presiune acustică < 65dB (A) (ref. 1 pW) la funcționarea în sarcină maximă conform IEC 621091:2010.

Răcirea aparatului se realizează printr-un sistem electronic de reglare a temperaturii cu un zgomot cât mai redus posibil și depinde de puterea transformată, de temperatura ambiantă, de gradul de murdărire a aparatului etc.

O valoare de emisie la locul de muncă nu poate fi indicată pentru acest aparat, deoarece situația nivelului de presiune acustică efectiv înregistrat depinde puternic de situația de montaj, de calitatea rețelei, de pereții înconjurători și de caracteristicile generale ale încăperii.

Măsuri referitoare la compatibilitatea electromagnetică

În cazuri speciale, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influențe pentru zona de utilizare prevăzută (de ex. dacă în locația de amplasare se află aparate sensibile la perturbații sau dacă zona de amplasare se află în apropierea receptorilor radio sau TV). În acest caz exploatatorul este obligat să ia măsuri adecvate pentru remedierea defecțiunilor.

Eliminarea ca deșeu

Conform Directivei Europene 2012/19/CE cu privire la aparatele electrice și electronice vechi și implementarea acesteia în dreptul național, aparatele electrice uzate trebuie colectate separat și predate pentru revalorificarea ecologică. Asigurați-vă că aparatul uzat este returnat reprezentantului comercial de la care l-ați achiziționat sau informați-vă asupra unui sistem local de colectare și eliminare. Ignorarea acestei directive poate avea efecte negative asupra mediului și asupra sănătății dumneavoastră!

Siguranța datelor

Cu privire la siguranța datelor, utilizatorul este responsabil pentru:

- siguranța datelor față de setările din fabrică,
- salvarea și păstrarea setărilor personale.

Dreptul de autor

Dreptul de autor asupra prezentului manual de utilizare îi revine producătorului.

Textul și figurile corespund nivelului tehnic în momentul tipăririi, ne rezervăm dreptul de a face modificări.

Vă mulțumim pentru orice sugestii de îmbunătățire și pentru semnalarea oricărui inadvertențe în manualul de utilizare.

Generalități

Explicarea instrucțiunilor de securitate

PERICOL!

Indică o situație posibil periculoasă.

- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul sau răni extrem de grave.

ATENȚIE!

Indică o situație care poate genera prejudicii.

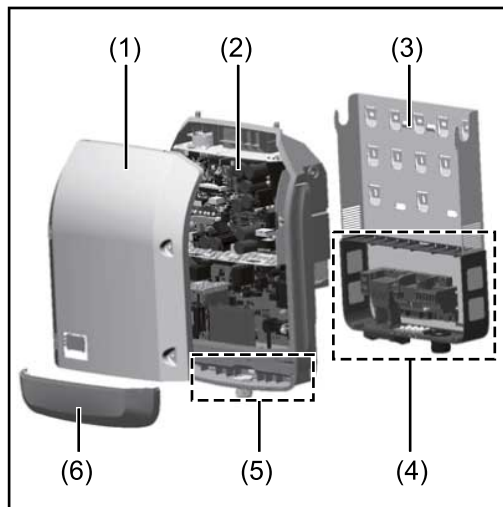
- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răni ușoare sau minore, precum și pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii și al unor posibile defecțiuni ale echipamentului.

Dacă vedeți unul dintre simbolurile prezentate în capitolul „Prescripții de securitate” este necesară atenție sporită.

Conceptul aparatului



Construcția aparatului:

- (1) Capacul aparatului
- (2) Invertor
- (3) Suport de montaj
- (4) Zonă de racordare incl. întrerupător principal DC
- (5) Zonă pentru comunicarea de date
- (6) Capac pentru comunicarea de date

Invertorul transformă curentul continuu generat de modulele solare în c.a.. Acest curent alternativ este alimentat în sincron cu tensiunea de rețea în rețeaua publică de energie electrică.

Invertorul a fost dezvoltat exclusiv pentru utilizarea în instalații fotovoltaice cuplate la rețea, o generare a curentului electric independentă de rețeaua publică nu este posibilă.

Invertorul monitorizează automat rețeaua electrică publică. În condiții anormale în rețea, invertorul pornește automat și întrerupe alimentarea în rețeaua electrică (de ex. prin deconectarea rețelei, întrerupere etc.). Monitorizarea rețelei se realizează prin monitorizarea tensiunii, monitorizarea frecvenței și monitorizarea raportului între insule.

Funcționarea invertorului este complet automată. De îndată ce, după răsăritul soarelui, modulele solare pun la dispoziție suficientă energie, invertorul începe supravegherea rețelei. În momentul în care radiațiile solare sunt suficiente, invertorul comută în regimul de alimentare în rețea.

Invertorul lucrează astfel încât din modulele solare să se extragă puterea maximă. De îndată ce energia disponibilă nu mai este suficientă pentru a fi alimentată în rețea, invertorul separă legătura între sistemul electronic de putere și rețea și oprește funcționarea. Toate setările și datele memorate se păstrează.

Atunci când temperatura componentelor invertorului devine prea ridicată, în vederea protejării invertorul reduce automat puterea actuală de ieșire. Cauzele pentru o temperatură prea ridicată a aparatului pot fi o temperatură ambientală prea ridicată sau evacuarea insuficientă a căldurii (de ex. în cazul montajului în tablouri de comandă fără evacuarea corespunzătoare a căldurii).

Utilizarea conformă

Invertorul solar este conceput exclusiv pentru a transforma curentul continuu generat de modulele solare în c. a. și pentru a-l alimenta în rețeaua electrică publică. Sunt considerate neconforme:

- orice altă utilizare în afară de cea prevăzută
- modificările aduse invertorului, care nu sunt recomandate expres de către Fronius
- montajul componentelor care nu sunt recomandate sau distribuite exclusiv de către Fronius.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Toate pretențiile de garanție se anulează.

Utilizarea conformă presupune și

- citirea și respectarea tuturor notelor, precum și a indicațiilor de siguranță și pericol din MU și II
- respectarea lucrărilor de întreținere
- montajul conform II

La dimensionarea instalației fotovoltaice aveți grijă ca toate componentele să funcționeze exclusiv în intervalele lor de funcționare prestabilite.

Țineți cont de toate măsurile recomandate de producătorul modulelor solare pentru păstrarea proprietăților modulului solar timp îndelungat.

Respectați dispozițiile operatorului rețelei de distribuție pentru alimentarea în rețea și metodele de conectare.

Avertismente pe aparat

Pe și în invertor sunt afișate o serie de avertismente și simboluri de siguranță. Aceste avertismente și simboluri de siguranță nu trebuie îndepărtate sau acoperite cu vopsea. Indicațiile și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Simboluri de siguranță:



Pericol de vătămări corporale sau daune materiale grave din cauza operării necorespunzătoare



Utilizați funcțiile descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles următoarele documente:

- prezentul MU
- toate MU ale componentelor de sistem din instalația fotovoltaică, în special descripțiile de securitate



Tensiunea electrică periculoasă



Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor!

Simboluri pe plăcuța indicatoare:



Marcaj CE – confirmă respectarea directivelor și regulamentelor UE aplicabile.



Marcaj WEEE – echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice.



Marcaj RCM – verificat conform standardelor valabile în Australia și Noua Zeelandă.



Marcaj CMIM – verificat conform standardelor IMANOR pentru norme de import și respectarea normelor marocane.

Text al avertismentelor:

AVERTISMENT!

Un șoc electric poate fi mortal. Înainte de deschiderea aparatului aveți grijă ca partea de intrare și de ieșire să fie scoase de sub tensiune. Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor (5 minute).

Comunicații de date și Fronius Solar-Net

Fronius Solar Net și conexiunea de date

Pentru o utilizare individuală a extensiilor de sistem, Fronius a dezvoltat Solar Net. Fronius Solar Net este o rețea de date care permite interconectarea mai multor invertoare cu extensiile sistemului.

Fronius Solar Net este un sistem „bus” cu topologie inelară. Pentru a asigura comunicarea unuia sau mai multor invertoare conectate în Fronius Solar Net cu o extensie a sistemului este suficient un singur cablu adecvat.

Pentru a defini clar fiecare inverter în Fronius Solar Net, inverterului corespunzător îi trebuie atribuit un număr individual.

Atribuirea unui număr individual conform secțiunii **Punctul de meniu SETUP (configurare)**.

Diversele extensii ale sistemului sunt recunoscute automat de către Fronius Solar Net.

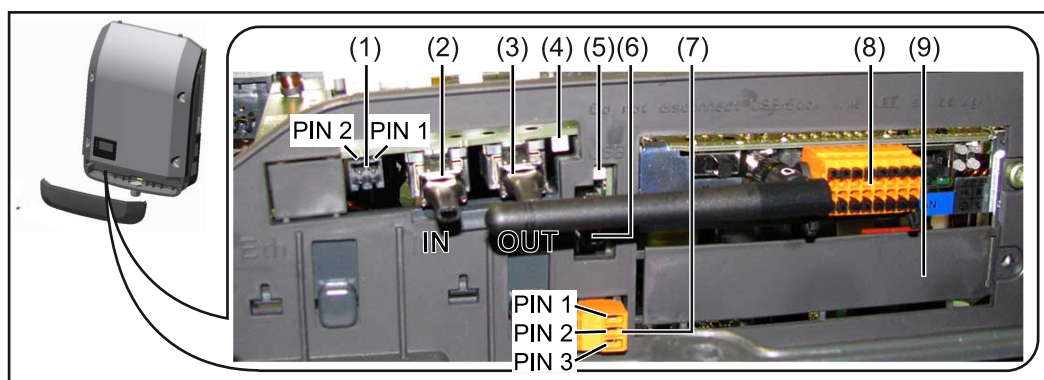
Pentru a diferenția între mai multe extensii ale sistemului identice, la fiecare extensie a sistemului trebuie atribuit un număr individual.

Informații mai detaliate despre extensiile individuale de sistem se găsesc în MU corespunzătoare sau pe internet la <http://www.fronius.com>



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

Zonă pentru comunicarea de date



În funcție de model, inverterul poate fi echipat cu cardul Fronius Datamanager (8).

Poz.	Denumire
------	----------

- | | |
|-----|---|
| (1) | Interfața electrică multifuncțională, comutabilă.
Pentru o explicație mai detaliată vezi secțiunea următoare Explicarea interfeței electrice multifuncționale . |
|-----|---|

Pentru racordul la interfața electrică multifuncțională utilizați fișa de contact cu 2 poli din volumul de livrare al inverterului.

Poz.	Denumire
(2) / (3)	IN Racord Solar Net / Interface Protocol OUT Racord Solar Net / Interface Protocol „Fronius Solar Net”/ Interface Protocol intrare și ieșire, pentru conectarea cu alte componente DATCOM (de ex. invertor, Fronius Sensor Box...)
	La interconectarea mai multor componente DATCOM, la fiecare racord IN sau OUT al unei componente DATCOM trebuie să fie cuplat un ștecher de capăt. La invertoarele cu card Fronius Datamanager sunt cuprinse 2 conectoare terminale în pachetul de livrare al invertorului.
(4)	LED-ul „Fronius Solar Net” indică dacă alimentarea cu energie electrică Solar Net este disponibilă.
(5)	LED-ul „Transfer date” se aprinde intermitent la accesarea pe stick-ul USB. În acest timp, stick-ul USB nu poate fi îndepărtat.
(6)	Mufă USB de tip A pentru racordarea unui stick USB cu dimensiuni maxime de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)
	Stick-ul USB poate fi utilizat ca înregistrator de date pentru acel invertor la care a fost conectat. Stick-ul USB nu este inclus în pachetul de livrare al invertorului.
(7)	contact de comutare liber de potențial (releu) cu fișă de contact
	max. 250 V AC / 4 A c.a. max. 30 V DC / 1 A DC max. secțiunea cablului 1,5 mm ² (AWG 16)
	Pin 1 = contact normal deschis (Normally Open) Pin 2 = strat de rădăcină (Common) Pin 3 = contact normal închis (Normally Closed)
	Pentru o explicație mai detaliată vezi secțiunea Elementele meniului de configurare . Pentru racordul la contactul de comutare liber de potențial folosiți fișa de contact din volumul de livrare al invertorului.
(8)	Fronius Datamanager 2,0 cu antenă WLAN sau capac pentru compartimentul de carduri opționale
	Indicație: Fronius Datamanager 2.0 este disponibil doar opțional.
(9)	Capac pentru compartimentul de carduri opționale

Explicarea interfeței electrice multifuncționale

La interfața electrică multifuncțională se pot conecta diverse tipuri de conexiuni. Acestea nu se pot însă folosi simultan. Dacă de exemplu la interfața electrică multifuncțională s-a conectat un contor S0, nu se mai poate conecta un contact de semnal pentru protecția la supratensiune (și invers).

Pin 1 = intrare de măsurare: max. 20 mA, 100 Ohm rezistență de măsurare (sarcină)
Pin 2 = curent max. de scurtcircuit 15 mA, tensiune max. de mers în gol 16 V DC sau GND

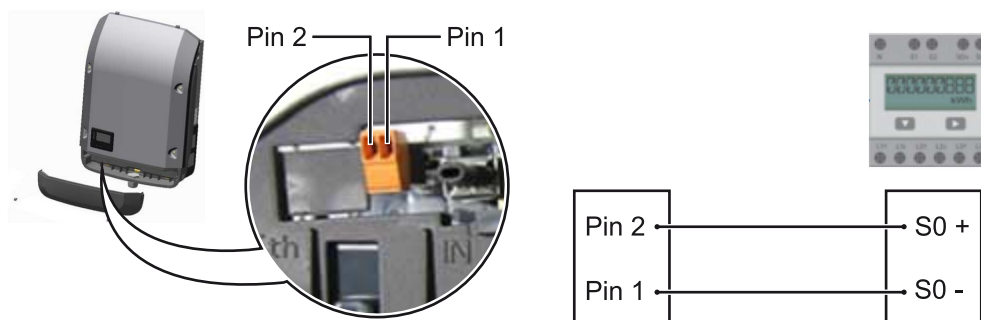
Varianta de conectare 1: Contact de semnal pentru protecția la supratensiune
Opțiunea DC SPD (protecție la supratensiune) afișează, în funcție de setarea în me-

niul basic (submeniu intrare semnal), un avertisment sau o eroare pe display. Mai multe informații despre opțiunea DC SPD găsiți în instrucțiunile de instalare.

Varianta de conectare 2: Contor S0

Un contor pentru înregistrarea consumului propriu per S0 se poate conecta direct la inverter. Acest contor S0 poate fi plasat în punctul de alimentare sau în ramura de consum.

IMPORTANT! Conectarea unui contor S0 la inverter poate impune o actualizare a firmware-ului inverterului.



Contorul S0 trebuie să corespundă normei IEC62053-31 clasa B.

Frecvența impulsurilor max. recomandată a contorului S0:

Putere PV kWp [kW]	frecvența max. a impulsurilor per kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Cu acest contor poate fi efectuată o reducere dinamică a puterii, în două moduri:

- **Reducerea dinamică a puterii prin inverter**
informații mai detaliate vezi capitolul [Reducerea dinamică a puterii prin inverter](#) la pagina [123](#)
- **Reducerea dinamică a puterii prin Datamanager 2.0**
informații mai detaliate vezi: manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472

Fail-Safe

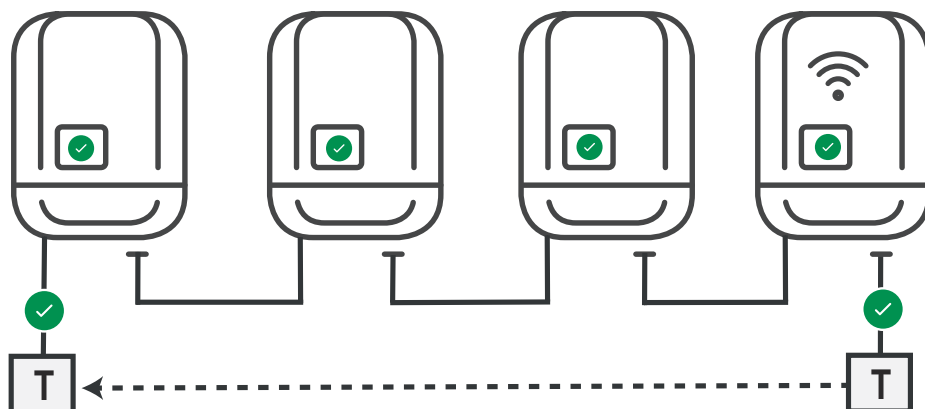
În inelul Fronius Solar Net (combinație de mai multe invertoare) funcția Fail-Safe previne alimentarea nepermisă a invertoarelor integrate în faza de inițializare sau în timpul funcționării. În acest sens, se emite un semnal de la inverterul primar cu Datamanager încorporat către invertoarele secundare (aparate Lite).

Funcția este activată de îndată ce intervine o defectare a Datamanager sau o întrerupere a conexiunii cu Fronius Solar Net. În acest caz, semnalul nu este transmis către invertoarele secundare. Toate aparatele se opresc cu starea 710.

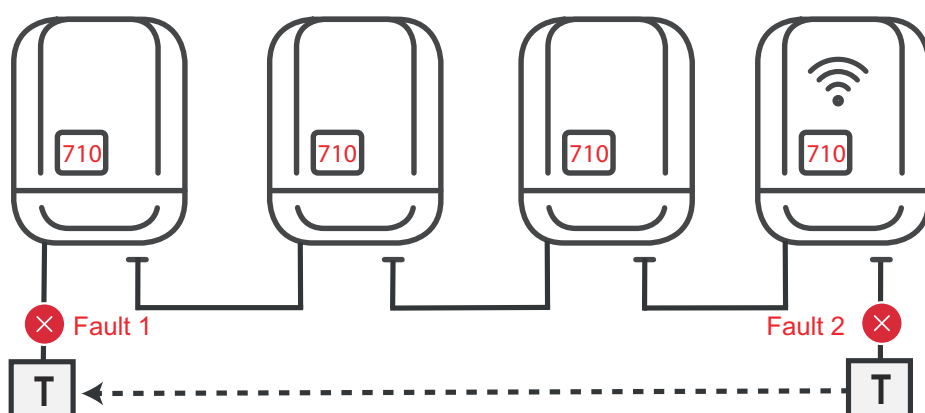
Următoarele premise trebuie îndeplinite pentru a permite funcționarea corectă a Fail-Safe:

- La toate invertoarele din inelul Fronius Solar Net trebuie setat **Fail-Safe Mode** pe **Permanent** și **Fail-Safe Behaviour** pe **Disconnect**.
- Inverterul cu Datamanager trebuie să se afle pe ultima poziție a conductorului inelar.

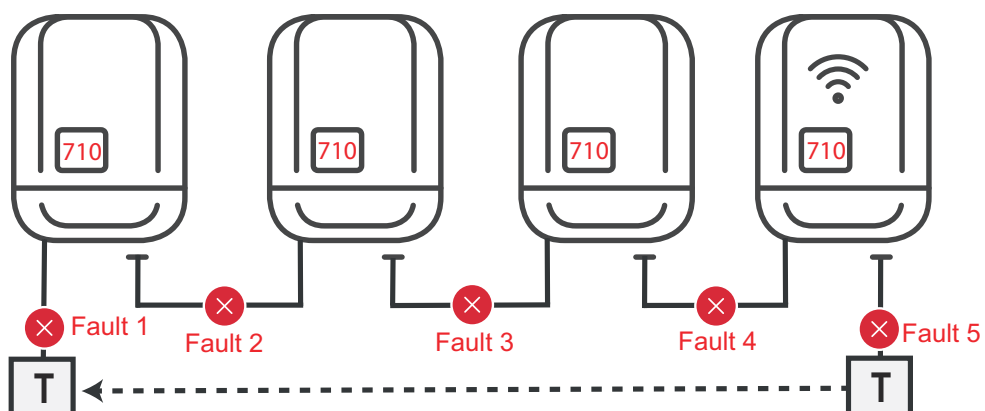
Cablare corectă



Funcționare în caz de eroare



Erorile apar la începutul și la sfârșitul inelului Fronius Solar Net, invertorul primar oprește transmiterea semnalului, invertoarele secundare se deconectează cu starea 170.



Erorile apar la începutul și la sfârșitul inelului Fronius Solar Net sau între invertoarele conectate, invertorul primar oprește transmiterea semnalului, invertoarele secundare se deconectează cu starea 170.

Descrierea LED-ului 'Fronius Solar Net'

LED-ul 'Fronius Solar Net' se aprinde:
Alimentarea cu energie electrică pentru comunicarea datelor în cadrul Fronius Solar Net / Interface Protocol este în ordine

LED-ul 'Fronius Solar Net' clipește scurt la fiecare 5 secunde:

Eroare la comunicarea de date în Fronius Solar Net

- Supracurent (flux de curent > 3 A, de ex. din cauza unui scurtcircuit în inelul Fronius Solar Net)
- Subtensiune (fără scurtcircuit, tensiune în Fronius Solar Net < 6,5 V, de ex. dacă în Fronius Solar Net sunt prea multe componente DATCOM iar alimentarea cu energie electrică nu este suficientă)

În acest caz este necesară o alimentare suplimentară cu energie electrică a componentelor Fronius DATCOM cu ajutorul unui alimentator extern (43,0001,1194) la una dintre componentele Fronius DATCOM.

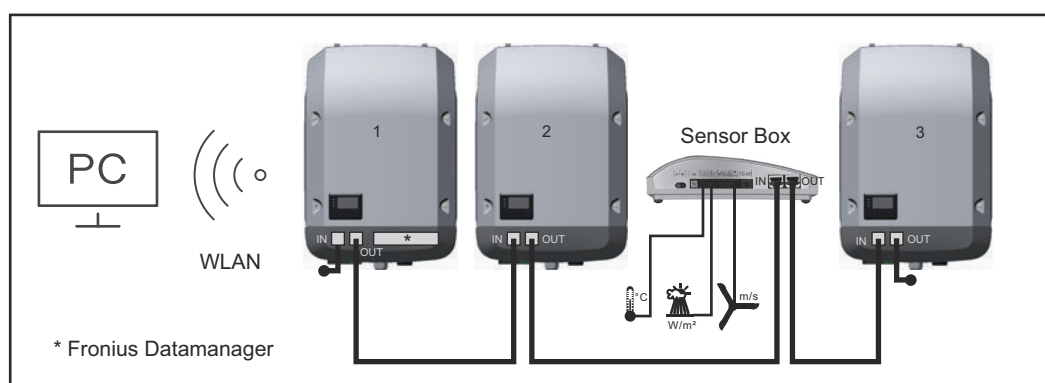
Pentru a identifica prezența subtensiunii testați eventual dacă și alte componente Fronius DATCOM prezintă defecțiuni.

După deconectarea din cauza supracurentului sau subtensiunii, invertorul încearcă la fiecare 5 secunde să restabilească alimentarea cu energie electrică în Fronius Solar Net, atât timp cât persistă defecțiunea.

După remedierea defecțiunii, Fronius Solar Net este alimentat din nou cu curent în interval de 5 secunde.

Exemplu

Înregistrarea și arhivarea datelor invertorului și ale senzorului cu ajutorul managerului de date Fronius Datamanager și a Fronius Sensor Box:



Rețea de date cu 3 invertoare și Fronius Sensor Box:

- inverter 1 cu Fronius Datamanager
- inverter 2 și 3 fără Fronius Datamanager!

● = ștecher de capăt

Comunicarea externă (Fronius Solar Net) se realizează la inverter prin domeniul pentru comunicarea de date. Domeniul pentru comunicarea de date cuprinde două interfețe RS 422 pe post de intrare și ieșire. Legătura se realizează cu ajutorul fișelor RJ45.

IMPORTANT! Deoarece Fronius Datamanager funcționează ca înregistrator de date, nu mai poate fi instalat și un alt înregistrator de date în inelul Fronius Solar Net. Într-un inel Fronius Solar Net poate exista un singur manager de date Fronius Datamanager!

Demontați toate celelalte module Fronius Datamanager și închideți slotul pentru carduri opționale devenit astfel liber cu capacul orb disponibil opțional la Fronius (42,0405,2020) sau folosiți un inverter fără manager de date Fronius (versiunea light).

Montarea cardurilor opționale în inverter

Informații privind montarea cardurilor opționale (de ex.: Datamanager) în inverter și racordarea cablurilor de comunicații date găsiți în Instrucțiunile de instalare.

Reducerea dinamică a puterii prin inverter

Companiile energetice sau operatorii de rețea pot impune limitări de alimentare pentru un inverter. Reducerea dinamică a puterii ține seama de consumul propriu de energie în gospodărie, înainte de reducerea puterii unui inverter.

Un contor pentru determinarea consumului propriu per S0 se poate conecta direct la inverter - vezi capitolul [Explicarea interfeței electrice multifuncționale](#) la pagina 119

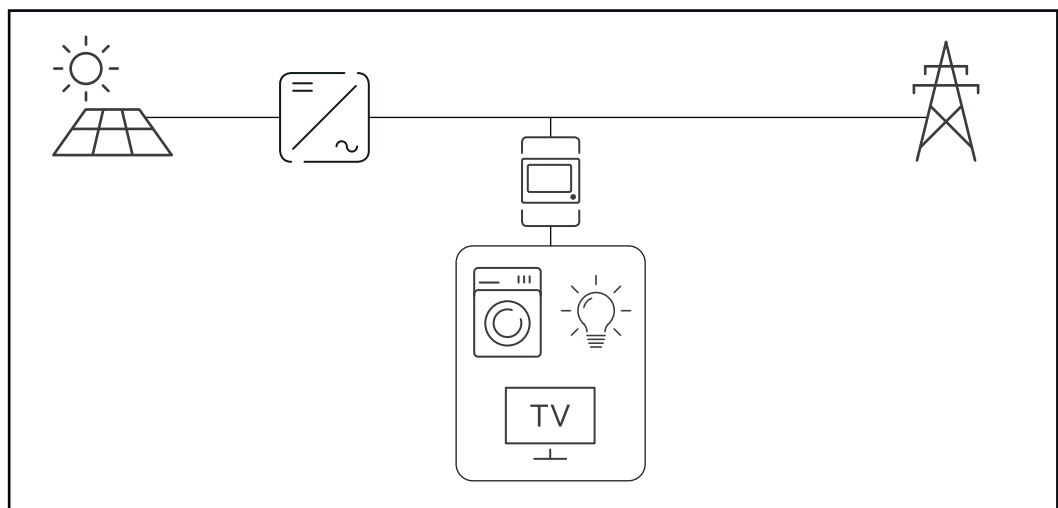
O limită de alimentare poate fi setată în meniul de bază la intrarea de semnal - S0-metru - vezi capitolul [Elemente ale meniului Basic \(principal\)](#) la pagina 151.

Posibilități de setare S0-metru:

- **Limita de alimentare în rețea**
Câmp pentru introducerea puterii maxime de alimentare în rețea în W. La depășirea acestei valori, inverterul efectuează reglarea la valoarea setată, în timpul cerut prin norme și dispozițiile naționale.
- **Impulsuri per kWh**
Câmp pentru introducerea impulsurilor per kWh ale contorului S0.

O alimentare zero este posibilă cu această configurație.

La utilizarea contorului S0 cu reducerea puterii prin inverter, contorul S0 trebuie montat în derivația de consum.



Contor S0 în derivația de consum

În cazul în care se configurează exterior o reducere dinamică a puterii prin Datamanager 2.0 (suprafața utilizatorului inverterului - Meniu Editor operator de rețea - Reducerea dinamică a puterii), reducerea dinamică a puterii prin inverter (Afișaj inverter - Meniu Basic - Intrare semnal - S0-metru) este dezactivată.

Monitorizarea instalației

Generalități

Dotarea standard a invertorului include sistemul de monitorizare a instalației, compatibil WLAN, Fronius Datamanager 2.0 .

Sistemul de monitorizare a instalației cuprinde următoarele funcții:

- pagină web proprie cu afișarea datelor actuale și a celor mai diverse posibilități de setare
- posibilitate de conectare la Fronius Solar.web via WLAN sau LAN
- trimitere automată a mesajelor de service per SMS sau e-mail în caz de eroare
- posibilitate de comandă a invertorului prin prescrierea valorilor limită de putere, a duratelor de funcționare minime sau maxime sau a duratelor de funcționare nominale
- comanda invertorului via modbus (TCP / RTU)
- prescrierea priorităților comenzii
- comanda invertorului prin contoarele conectate (Fronius Smart Meter)
- comanda invertorului printr-un receptor de telecomandă centralizată (de ex. prescrierea puterii reactive sau prescrierea puterii active)
- reducerea dinamică a puterii, având în vedere consumul propriu

Mai multe informații privind Fronius Datamanager 2.0 găsiți online în manualul de utilizare Fronius Datamanager 2.0.

Fronius Datamanager 2.0 în timpul nopții sau dacă tensiunea DC este insuficientă

Parametrul Mod nocturn din punctul de meniu de configurare Setări afișaj este pre-setat din fabrică pe OFF.

Din acest motiv, Fronius Datamanager 2.0 nu este accesibil pe timpul nopții sau dacă tensiunea DC este insuficientă.

Pentru a activa totuși Fronius Datamanager 2.0, opriți și reporniți invertorul pe partea c.a. și în interval de 90 secunde apăsați oricare tastă funcțională de pe afișajul invertorului.

A se vedea și capitolul „Puncte de meniu în meniul de configurare”, „Setări afișaj” (mod nocturn).

Prima punere în funcțiune

Pentru prima punere în funcțiune a Fronius Datamanager 2.0

- cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0 trebuie să fie introdus în invertor sau
- o Fronius Datamanager Box 2.0 trebuie să se afle în inelul Fronius Solar Net.

IMPORTANT! Pentru realizarea conexiunii la Fronius Datamanager 2.0, la terminalul respectiv (de ex. laptop, tabletă, etc.) trebuie să fie activată opțiunea „Obținere adresă IP automat (DHCP)”.

REMARCĂ!

Dacă în instalația fotovoltaică este disponibil doar un singur invertor, se poate sări peste pașii de lucru 1 și 2 descriși mai jos.

În acest caz, prima punere în funcțiune începe cu pasul de lucru 3.

- 1** Cablați invertorul cu Fronius Datamanager 2.0 sau Fronius Datamanager Box 2.0 în Fronius Solar Net

2 La interconectarea mai multor invertoare în Fronius Solar Net:

Setați corect comutatorul Fronius Solar Net Master / Slave de la cardul Fronius Datamanager 2.0 sau Fronius Datamanager Box

- un inverter cu Fronius Datamanager 2.0 = Master
- toate celelalte invertoare cu Fronius Datamanager 2.0 = Slave (LED-urile de la cardurile de expansiune Fronius Datamanager 2.0 și Fronius Datamanager Boxes sunt stinse)

3 Comutați aparatul pe modul de service

- Activați WLAN Access Point prin intermediul meniului de configurare al inverterului



Inverterul stabilește WLAN-Access Point. WLAN-Access Point rămâne deschis timp de 1 oră. Prin activarea WLAN Access Point, comutatorul IP de la Fronius Datamanager 2.0 poate rămâne în poziția B a comutatorului.

Instalare prin intermediul browser-ului web

4 Conectați terminalul cu WLAN Access Point

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 semne)

- căutați o rețea cu denumirea „FRONIUS_240.xxxxx”
- realizați conexiunea cu această rețea
- Introduceți parola de pe afișajul inverterului

(sau conectați terminalul și inverterul cu un cablu Ethernet)

5 Introduceți în Browser:

<http://datamanager>

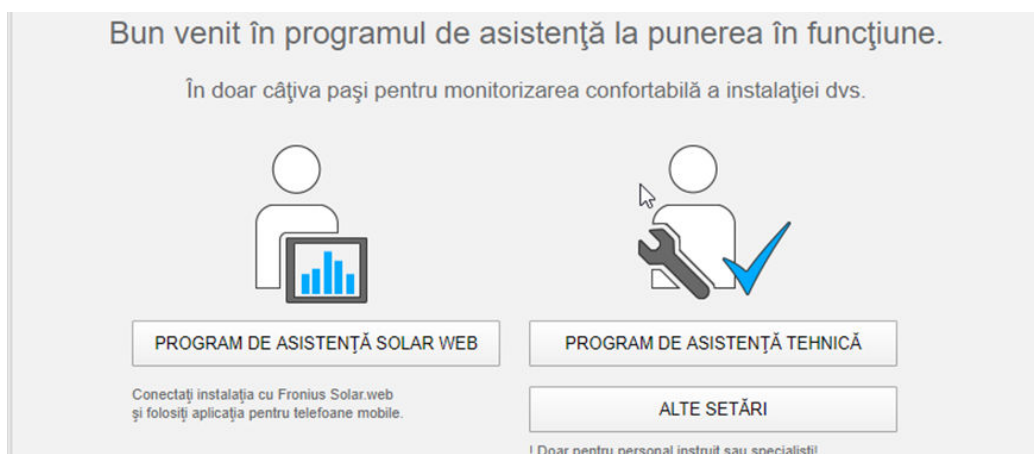
sau

192.168.250.181 (adresa IP pentru conexiunea WLAN)

sau

169.254.0.180 (adresa IP pentru conexiunea LAN)

Se afișează pagina de start a programul de asistență pentru punerea în funcțiune.



Programul de asistență tehnică este prevăzut pentru instalator și conține norme-setări speciale. Executarea programului de asistență tehnică este opțională. Dacă se execută programul de asistență tehnică, notați neapărat parola de service atribuită. Această parolă de service este necesară pentru setarea punctului de menu Editor operator de rețea. Dacă nu se execută programul de asistență tehnică, nu sunt setate niciun fel de prescrieri pentru reducerea puterii.

Executarea programului de asistență Fronius Solar.web este obligatorie!

6 Executați programul de asistență Fronius Solar.web și urmați instrucțiunile

Se afișează pagina de start Fronius Solar.web

sau

Se afișează pagina Web a Fronius Datamanager 2.0.

7 Dacă este necesar, executați programul de asistență tehnică și urmați instrucțiunile

Informații detaliate despre Fronius Datamanager 2.0

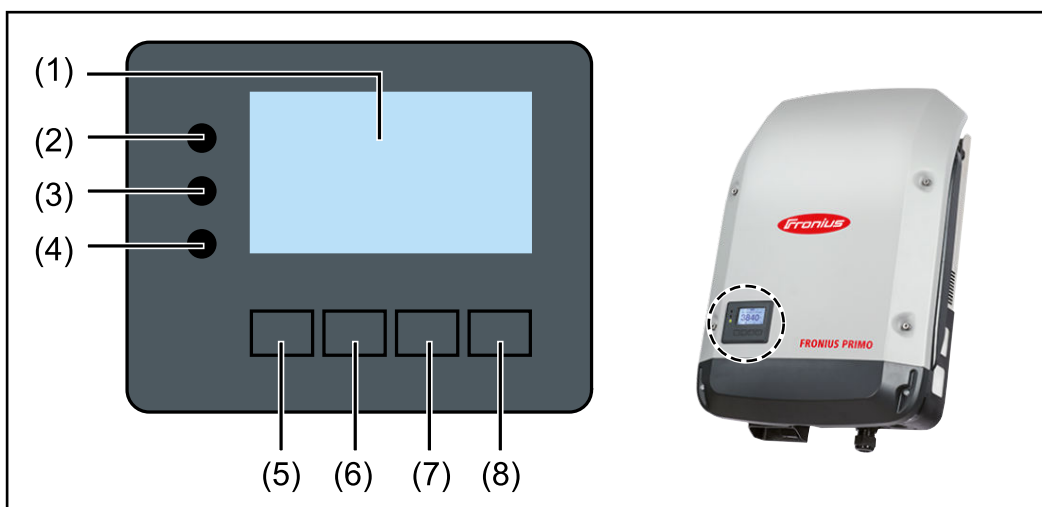
Mai multe informații despre Fronius Datamanager 2.0 și mai multe opțiuni privind punerea în funcțiune găsiți la:



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

Elemente de operare și afișaje

Elemente de operare și afișaje



Poz.	Descriere
------	-----------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Ecran pentru afișarea valorilor, setărilor și meniului |
|-----|--|

LED-uri de control și stare

- | | |
|-----|---|
| (2) | LED de stare generală (roșu) se aprinde <ul style="list-style-type: none">- dacă pe display este afișat un mesaj de stare- la întreruperea regimului de alimentare- în timpul tratării erorii (invertorul așteaptă o confirmare sau o remediere a erorii intervenite) |
| (3) | LED Startup (oranj) se aprinde atunci când <ul style="list-style-type: none">- invertorul se află în faza automată de startup sau auto-test (de îndată ce modulele solare dau suficientă putere după răsăritul soarelui)- invertorul a fost cuplat în meniul Setup (configurare) în regim Standby (= decuplarea manuală a regimului de alimentare în rețea)- software-ul invertorului este actualizat |
| (4) | LED-ul pentru starea de funcționare (verde) se aprinde <ul style="list-style-type: none">- atunci când instalația fotovoltaică funcționează fără defecțiune după faza automată de startup (pornire) a invertorului- atât timp cât este activ regimul de alimentare în rețea |

Taste funcționale - prevăzute cu funcții diferite, în funcție de selectare:

- | | |
|-----|---|
| (5) | Tasta 'stânga/sus' pentru navigarea spre stânga și în sus |
| (6) | Tasta 'jos/dreapta' pentru navigarea în jos și spre dreapta |
| (7) | Tasta 'Meniu / Esc' pentru comutarea pe nivelul de meniu pentru ieșirea din meniul de Setup (configurare) |
| (8) | Tasta 'Enter' pentru confirmarea unei selecții |

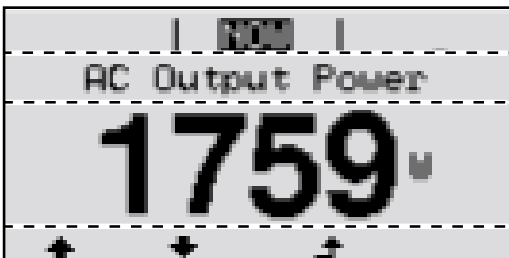
Tastele sunt butoane capacitive, impregnarea lor cu apă putând afecta funcționarea acestora. Pentru o funcționare optimă, ștergeți eventual tastele cu o cârpă uscată.

Ecran


Ecranul este alimentat cu tensiune joasă de rețea AC. În funcție de setările din meniul de Setup (configurare) ecranul poate fi disponibil pe durata întregii zile. (Mod nocturn vezi secțiunea [Afișarea setărilor](#))

IMPORTANT! Afișajul invertorului nu este un aparat de măsură calibrat.

O mică abatere în contorul de curent al companiei de energie electrică este condiționată de sistem. Pentru decontarea exactă a datelor cu societatea de furnizare a energiei electrice este necesar așadar un contor calibrat.

	Punct de meniu
	Explicarea parametrilor
	Afișarea valorilor și unităților precum și a codurilor de stare
	Ocuparea tastelor funcționale

Zone de afișare pe ecran, regim de afișare

	Manager energie (**)
	Nr. invertor Simbol mem. Con. USB (***)
	Punct de meniu
	Puncte de meniu anterioare
	Punct de meniu selectat în prezent
	Următorul punct de meniu
	Ocuparea tastelor funcționale

Zone de afișare pe ecran, regim de Setup (configurare)

- (*) Bară de defilare
- (**) Simbolul pentru managerul de energie este afișat atunci când funcția 'Manager energie' este activată
Informații suplimentare în acest sens, în secțiunea [Relee \(contact de comutare liber de potențial\)](#)
- (***) WR-Nr. = Nr. invertor DATCOM,
Simbol salvare - apare pentru scurt timp la salvarea valorilor setate,
conexiune USB - apare la conectarea unui stick USB

Nivelul de meniu

Activarea sistemului de iluminare a ecranului

- 1 Apăsați o tastă la alegere

Se activează iluminarea ecranului.

În punctul din meniu SETUP (configurare) la elementul 'Display Einstellungen - Beleuchtung' (Setări ecran - Iluminare) există posibilitatea de a regla sistemul de iluminat al ecranului pentru a fi mereu pornit sau mereu oprit.

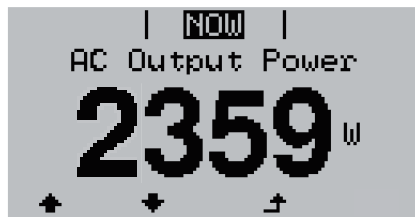
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum)

Dacă nu este apăsată nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge automat iar invertorul comută în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) (în măsura în care iluminatul ecranului este setat pe AUTO - automat).

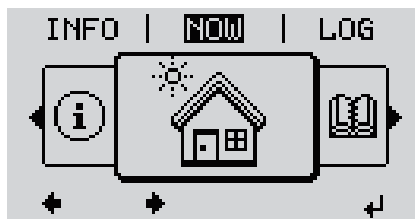
Comutarea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) se realizează de la orice poziție de la nivelul de meniu, cu excepția cazului în care invertorul a fost comutat manual în modul de funcționare „Standby”.

După trecerea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) este afișată puterea de alimentare curentă.

Apelarea nivelului de meniu



- 1 Apăsați tasta 'Meniu' ↗



Ecranul comută pe nivelul de meniu.

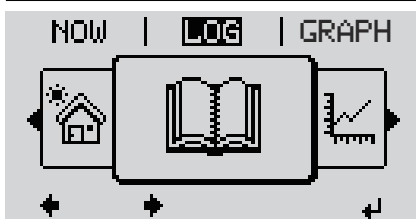
- 2 Cu tastele 'stânga' sau 'dreapta' ◀▶ selecționați punctul de meniu dorit
- 3 Apelați punctul de meniu dorit prin apăsarea ↵ tastei 'Enter'

Puncte de meniu ACUM, LOG și GRAPH

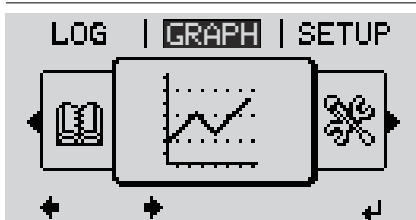
ACUM
LOG
GRAPH



ACUM
(afișarea valorilor momentane)



LOG
(datele înregistrate din ziua actuală, din anul în curs și de la prima punere în funcțiune a invertorului)



GRAPH
curba caracteristică a zilei
indică grafic evoluția puterii de ieșire pe parcursul zilei. Axa timpului se scalează automat.

Apăsați tasta 'Înapoi' pentru a închide fereastra de afișare

Valorile afișate în
punctele de meniu
ACUM și LOG

Valorile afișate la punctul de meniu ACUM:

Putere de ieșire (W)

Putere reactivă AC (VAr)

Tensiune de rețea (V)

Curent de ieșire (A)

Frecvența de rețea (Hz)

Tensiune modul solar (V)

Intensitate curent modul solar (A)

Ora / data

ora și data la invertor sau în inelul Fronius Solar Net

Valorile afișate la punctul de meniu LOG:

(pentru ziua actuală, anul în curs și de la prima punere în funcțiune a invertorului)

Energie alimentată (kWh / MWh)

energia alimentată în rețea în timpul intervalului observat

Din cauza procedurilor de măsurare diferite se pot înregistra abateri față de valorile de afișare ale altor aparate de măsură. Pentru decontarea energiei alimentate sunt angajante doar valorile de afișare ale aparatului de măsură calibrat, pus la dispoziție de societatea de furnizare a energiei electrice.

Puterea maximă de ieșire (W)

puterea maximă alimentată în rețea pe durata intervalului observat

Venituri

suma obținută în intervalul respectiv (moneda poate fi setată în meniul de configurare)

La fel ca la energia alimentată, și la venituri pot exista abateri față de alte valori măsurate.

Setarea monedei și a ratei de schimb sunt descrise în secțiunea 'Meniul de configurare'.

Setarea din fabrică depinde de respectiva configurare la nivel național.

Economisire CO₂ (g / kg)

emisia de CO₂ economisită în timpul intervalului observat

Valoarea pentru economisirea CO₂ corespunde emisiei de CO₂, care ar fi fost eliberată în funcție de parcul de uzine electrice existent la producția aceleiași cantități de energie. Setarea din fabrică este 0,53 kg / kWh (sursa: DGS - Societatea germană pentru energie solară).

Tensiune maximă L-N (V)

tensiunea maximă măsurată pe durata intervalului observat între conductor și conductorul neutru

Tensiunea maximă a modului solar (V)

tensiunea maximă a modului solar măsurată pe durata intervalului observat

Ore de funcționare

durata de funcționare a invertorului (HH:MM).

IMPORTANT! Pentru afișarea corectă a valorilor indicatoare a zilelor și anului, ora trebuie setată corect.

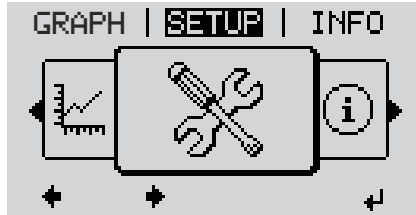
Punctul de meniu SETUP (configurare)

Presetare

Invertorul este preconfigurat după realizarea completă a punerii în funcțiune (de exemplu cu asistentul de instalare), în funcție de configurarea națională.

Punctul de meniu SETUP (configurare) permite modificarea simplă a preșetărilor invertorului, pentru a corespunde dorințelor și cerințelor specifice utilizatorului.

SETUP (configurație)



SETUP (Meniu Setup (configurare))

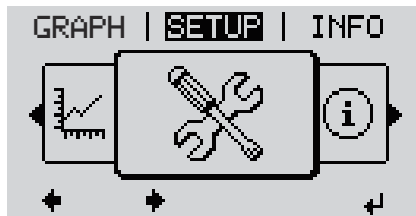
REMARCĂ!

Datorită actualizărilor de software este posibil ca aparatul dumneavoastră să dispună de funcții care nu sunt descrise în prezentul MU sau invers.

În plus, este posibil să existe mici diferențe între imagini și elementele de operare de pe aparat. Modul de funcționare al acestor elemente de operare este însă identic.

Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare)

Intrarea în punctul de meniu Configurare



Nivelul de meniu 'SETUP' selectat

- 1 La nivelul meniului, cu ajutorul tastei 'stânga' sau 'dreapta' ◀▶ selectați punctul de meniu 'SETUP' (configurare)
- 2 Apăsați tasta 'Enter' ↵



Simbolul 'Standby'

Se afișează primul element al punctului de meniu SETUP: 'Standby'

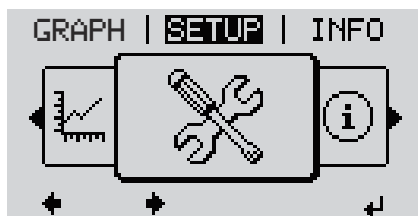
Răsfoirea între elementele de meniu



Exemplu: Punctul de meniu 'WiFi Access Point'

- 3 Cu tastele 'în sus' sau 'în jos' ▲ ▼ răsfoiți între elementele disponibile

Ieșirea dintr-un element de meniu



- 4 Pentru a ieși dintr-un element de meniu, tasta ▲ 'Esc'

Este afișat nivelul de meniu

Dacă nu este apăsată nicio tastă în interval de 2 minute,

- inverterul comută din orice poziție de la nivelul meniului în punctul de meniu 'ACUM' (excepție: Elementul din meniul de configurare 'Standby'),
- se stinge iluminarea ecranului.
- Este afișată puterea actualmente alimentată.

Setarea elementelor din meniu în general

- 1 Accesați meniul dorit
- 2 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați elementul de meniu dorit ▲ ▼
- 3 Apăsați tasta 'Enter' ↵

Sunt afișate setările disponibile:

- 4 Selectați setarea dorită cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' ▲ ▼
- 5 Pentru a salva și prelua selecția, apăsați tasta 'Enter'. ↵

Pentru a nu salva selecția, apăsați tasta 'Esc'. ▲

Prima poziție a unei valori de setat se aprinde intermitent:

- 4 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați o cifră pentru prima poziție ▲ ▼
- 5 Apăsați tasta 'Enter' ↵

A doua poziție a valorii se aprinde intermitent.

- 6 Repetați pașii 4 și 5, până când ...

întreaga valoare de setat se aprinde intermitent.

- 7 Apăsați tasta 'Enter' ↵
- 8 Repetați eventual pașii 4 - 6 pentru unități sau alte valori de setat, până când unitatea sau valoarea de setat se aprind intermitent.
- 9 Pentru a salva modificările și pentru a le prelua, apăsați tasta 'Enter'.
↵

Pentru a nu salva intrările, apăsați tasta 'Esc'. ↵

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Exemplu de utilizare: Setarea timpului



- 1 Selectați elementul din meniul de configurare ⬆️⬇️ „Ora/Data”
- 2 Apăsați ↵ „Enter”



- Se afișează vederea de ansamblu asupra valorilor setabile.
- 3 Cu ajutorul tastelor „sus” sau „jos” ⬆️⬇️ Selectați „Setarea timpului”
 - 4 Apăsați ↵ „Esc”



- Este afișată ora. (HH:MM:SS, afișaj 24 ore), se aprinde poziția zecilor pentru oră.
- 5 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' + - selectați valoarea pentru cifra zecilor la indicarea orei
 - 6 Apăsați ↵ „Esc”



- Poziția unităților pentru oră se aprinde intermitent.
- 7 Repetați pașii 5 și 6 pentru poziția unităților pentru oră, pentru minute și secunde, până când ...



ora setată se aprinde intermitent.

8 Apăsați ↵ „Esc”



Ora este preluată, vederea de ansamblu a valorilor reglabile este afișată.

4 Apăsați tasta ⬆ „Esc”



Elementul din meniul de configurare „Ora/ Data” este afișat.

Elementele meniului de configurare

Standby

Activarea/dezactivarea manuală a regimului de Standby

- Nu are loc nicio alimentare în rețea.
- LED-ul Startup se aprinde oranj.
- Pe ecran se afișează alternativ STANDBY / ENTER
- În regimul Standby, niciun alt punct din meniu nu poate fi apelat sau setat la nivelul meniului.
- Comutarea automată în punctul de meniu 'ACUM' după ce timp de 2 minute nu a fost apăsată nicio tastă, nu se activează.
- Regimul Standby poate fi încheiat doar manual prin apăsarea tastei 'Enter'.
- Regimul de alimentare în rețea poate fi reluat oricând, prin apăsarea tastei 'Enter', în măsura în care nu există o eroare activă (State Code)

Setarea regimului Standby (oprire manuală a regimului de alimentare în rețea):

- 1 Selectați simbolul 'Standby'
- 2 Tastă funcțională 'Enter' ← 'Esc'

Pe afișaj apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.
Regimul Standby este acum activat.
LED-ul Startup se aprinde oranj.

Reluarea regimului de alimentare în rețea:

În regimul Standby, pe ecran apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.

- 1 Pentru reluarea regimului de alimentare în rețea apăsați tasta ← 'Esc'

Se afișează intrarea 'Standby'.
În paralel, inverterul rulează faza de Startup.
După reluarea regimului de alimentare în rețea, LED-ul indicator al stării de funcționare se aprinde în culoarea verde.

WLAN Access Point

Pentru activarea / dezactivarea WLAN Access Point. Acest lucru este necesar, de exemplu pentru configurarea sau adaptarea sistemului de monitorizare a instalației cu ajutorul interfeței web a Datamanager-ului. Dacă inverterul nu identifică Data-manager-ul, se afișează [indisponibil]

Domeniu de reglare

WLAN Access Point
[oprit]

Activați WLAN AP?

Pentru activarea WLAN Access Point ← Apăsați tasta Enter

WLAN Access Point
[activ]

Se afișează SS-ID (SS) și parola (PW).

Dezact. WLAN AP?

Pentru dezactivarea WLAN Access Point ← Apăsați tasta Enter

WLAN Access Point
[nu este disponibil]

Se afișează când nu este disponibil un sistem de monitorizare a instalației la invertor.

DATCOM

Controlul comunicațiilor de date, introducerea numărului invertorului, setări protocol

Domeniu de reglare Stare/Număr invertor/Tip protocol

Stare

afișează comunicarea de date existentă prin Fronius Solar Net sau o eroare în comunicarea de date

Număr invertor

Setarea numărului (=adresa) invertorului la o instalație cu mai multe invertoare

Domeniu de reglare 00 - 99 (00 = adresă invertor 100)

Setare din fabrică 01

IMPORTANT! La includerea mai multor invertoare într-un sistem de comunicații date se va atribui fiecărui invertor o adresă proprie.

Tip protocol

stabilește care este protocolul de comunicare prin care se transmit datele:

Domeniu de reglare Fronius Solar Net / Interfață *

Setare din fabrică Fronius Solar Net

* Tipul de protocol Interface funcționează doar fără cardul Fronius Datamanager. Cardurile Fronius Datamanager existente trebuie îndepărtate din invertor.

USB

Efectuarea actualizărilor de firmware sau salvarea valorilor detaliate ale invertorului pe stick-ul USB

Domeniu de reglare Îndepărtare HW în siguranță/Actualizare software/Interval Logging

Îndepărtarea în siguranță a HW

Pentru a extrage un stick USB din mufa USB de tip A din slotul de comunicare date, fără pierderea datelor.

Stick-ul USB poate fi îndepărtat:

- atunci când este afișat mesajul OK
 - atunci când LED -ul „Transfer date” nu se mai aprinde intermitent sau nu mai luminează
-

Actualizare software

Pentru actualizarea firmware-ului invertorului cu un stick USB.

Procedură:

- 1 Descărcați fișierul de actualizare firmware „froxxxxx.upd” (de la <http://www.fronius.com>; xxxxx reprezintă numărul versiunii)

REMARCĂ!

Pentru actualizarea fără probleme a software-ului invertorului, stick-ul USB prevăzut pentru aceasta trebuie să nu prezinte nicio partiție ascunsă și nicio codare (vezi capitolul „Stick-uri USB adecvate”).

- 2 Salvați fișierul de actualizare firmware pe câmpul de date exterior al stick-ului USB
- 3 Deschideți capacul zonei pentru comunicare date de la invertor
- 4 Inserați stick-ul USB cu fișierul de actualizare firmware în mufa USB a invertorului, în zona pentru comunicare date
- 5 În meniul de configurare selectați punctul de meniu „USB” și apoi „Actualizare software”
- 6 Apăsați tasta „Enter”
- 7 Așteptați până când pe ecran se afișează comparația între versiunea de firmware existentă în prezent pe invertor și noua versiune firmware:
 - 1. Pagina: Software Software (LCD), Software Controller Taste (KEY), Veriune configurare națională (Set)
 - 2. Pagina: Software modul de putere (PS1, PS2)
- 8 După fiecare pagină apăsați tasta funcțională „Enter”

Invertorul începe copierea datelor.

„BOOT” precum și progresul salvării fiecărui test sunt afișate în %, până când sunt copiate datele pentru toate modulele electronice.

După copiere invertorul actualizează rând pe rând modulele electronice necesare. Se afișează „BOOT”, modulul vizat și progresul actualizării în %.

Ca ultim pas, invertorul actualizează afișajul.


Acesta rămâne întunecat cca. 1 minut, LED-urile de control și de stare se aprind intermitent.

După terminarea actualizării firmware, invertorul comută în faza de startup și apoi în regimul de alimentare în rețea. Scoateți stick-ul USB cu ajutorul funcției „Îndepărtare HW în siguranță”.

La actualizarea firmware-ului invertorului, setările din meniul de configurare se păstrează.

Interval Logging

Activarea/dezactivarea funcției de logging USB, precum și prestabilirea unui interval de logging

Unitate	minute
Domeniu de reglare	30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log (fără jurnal)
Setare din fabrică	30 min
30 min	Intervalul de logging este de 30 minute; la fiecare 30 minute se salvează pe stick-ul USB noile date de logging.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	Intervalul de logging este de 5 minute; la fiecare 5 minute se salvează pe stick-ul USB noile date de logging.
No Log	Datele nu se salvează

IMPORTANT! Pentru a avea o funcție de USB logging impecabilă, ora trebuie să fie setată corect. Setarea orei de face în punctul „Puncte de meniu în meniul de configurare” - „Ora / data”.

Releu (contact de comutare liber de potențial)

Prin intermediul contactului de comutare liber de potențial (releu) de la invertor pot fi prezentate mesaje de stare (State Codes), starea invertorului (de ex. regim de alimentare în rețea) sau funcțiile Energie Manager (manager energie).

Domeniu de reglare	Mod releu / test releu / punct conectare* / punct deconectare*
--------------------	--

* se afișează numai când la 'Mod releu' este activată funcția 'E-Manager'.

Mod releu

prin intermediul modului releu pot fi prezentate următoarele funcții:

- Funcție de alarmă (Permanent / ALL/ GAF)
- ieșire activă (ON / OFF) (pornit / oprit)
- Energie-Manager (E-Manager) (manager energie)

Domeniu de reglare	ALL / GAF/ Permanent / OFF / ON / E-Manager
Setare din fabrică	ALL (toate)

Funcție de alarmă:

ALL / Permanent: Comutarea contactului de comutare liber de potențial la coduri de service permanente și temporare (de ex. scurtă întreruperea a regimului de alimentare în rețea, un cod de service apare cu o anumită frecvență pe zi - Reglabil în meniul ,BASIC')

GAF Din momentul în care este selectat modul GAF, releul este conectat. Din momentul în care modulul de putere anunță o eroare și trece din regimul de alimentare în rețea într-o stare de eroare, releul este deschis. Astfel, releul poate fi utilizat pentru funcții Fail-Safe.

Exemplu de utilizare

La utilizarea invertoarelor monofazate într-o locație multifazată poate fi necesară o corecție de fază. Dacă la unul sau mai multe invertoare apare o eroare iar conexiunea la rețea este întreruptă, trebuie separate și celelalte invertoare, pentru a menține echilibrul fazelor. Funcția "GAF" a releului poate fi utilizată în combinație cu Datamanager sau cu un dispozitiv de protecție extern pentru a identifica sau semnaliza faptul că un inverter nu este alimentat sau este separat de rețea iar restul invertoarelor trebuie decuplate și ele de la rețea prin intermediul unei comenzi de la distanță.

ieșire activă:

ON: Contactul de comutare liber de potențial NO este cuplat permanent, atât timp cât inverterul este în funcțiune (cât timp ecranul este aprins sau afișează informații).

OFF: Contactul de comutare liber de potențial NO este decuplat.

Manager energie:

E-Manager: Mai multe informații privind funcția 'Manager energie' conform următoarei secțiuni „Manager energie”.

Test releu

Verificarea funcționării, dacă contactul de comutare liber de potențial comută

Punct de conectare (numai dacă funcția 'Manager energie' este activată) pentru setarea limitei de putere activă de la care contactul de comutare liber de potențial este conectat

Setare din fabrică 1000 W

Domeniu de reglare punct de deconectare setat până la puterea nominală maximă a inverterului (W sau kW)

Punct de deconectare (numai cu funcția 'Manager energie' activată)

pentru reglarea limitei de putere activă, de la care contactul de comutare liber de potențial este deconectat

Setare din fabrică 500

Domeniu de reglare 0 până la punctul de conectare al inverterului (W sau kW)


Manager energie (în punctul de meniu Releu)


Cu ajutorul funcției „Manager energie” (E-Manager) poate fi comandat un contact de comutare liber de potențial, astfel încât acesta să aibă rol de actuator. Un consumator racordat la contactul de cuplare liber de potențial poate fi astfel comandat prin indicarea unui punct de conectare sau deconectare (Putere activă) dependent de puterea de alimentare.

Contactul de comutare liber de potențial este deconectat automat,

- atunci când inverterul nu alimentează curent în rețeaua publică,
- atunci când inverterul este cuplat manual în regimul stand-by,
- dacă puterea activă prevăzută < 10 % puterea nominală a inverterului.

Pentru activarea funcției Manager energie selectați punctul „E-Manager” și apăsați tasta „Enter”.
Atunci când funcția „Manager energie” este activată, în colțul din stânga sus al ecranului este afișat simbolul „Energie-Manager”:

 atunci când contactul de comutare liber de potențial este deconectat NO (contact deschis)

 atunci când contactul de comutare liber de potențial este conectat NO (contact închis)

Pentru a dezactiva funcția Manager energie selectați o altă funcție (ALL / Permanent / OFF / ON) și apăsați tasta „Enter”.

REMARCĂ!

Instrucțiuni pentru stabilirea punctului de cuplare și decuplare
O diferență prea mică între punctul de cuplare și punctul de decuplare precum și oscilațiile puterii active pot determina cicluri de comutare multiple.

Pentru a evita conectarea și deconectarea prea frecvente, diferența între punctul de conectare și punctul de deconectare trebuie să fie de minimum 100 - 200 W.

La alegerea punctului de decuplare țineți cont de consumul de putere al consumatorului racordat.

La alegerea punctului de cuplare țineți cont de condițiile meteo și de radiațiile solare estimate.

Exemplu de utilizare

Punct de conectare = 2000 W, Punct de deconectare = 1800 W

Dacă inverterul generează minim 2000 W sau mai mult, se cuplează contactul de semnal liber de potențial de la Fronius Signal Card.

Dacă puterea inverterului scade sub 1800 W, contactul de semnal este decuplat.

În acest fel se pot concretiza rapid posibilități de utilizare interesante, ca funcționarea unei pompe de căldură sau a unei instalații de climatizare cu consum maxim de curent propriu

Ora/Data

Setarea orei, a datei, a formatelor de afișare și a comutării automate între ora de vară și ora de iarnă

Domeniu de reglare Setare oră / Setare dată / Format afișare oră / Format afișare dată / Ora de vară/iarnă

Setare oră

Setarea orei (hh:mm:ss sau hh:mm am/pm - în funcție de setarea de la Format afișare oră)

Setare dată

Setarea datei (dd.mm.yyyy sau mm/dd/yyyy - în funcție de setarea de la Format afișare dată)

Format afișare oră

Prescrie formatul în care se afișează ora

Domeniu de reglare 12hrs / 24hrs
Setare din fabrică în funcție de configurația națională

Format afișare dată

Prescrie formatul în care se afișează data

Domeniu de reglare mm/dd/yyyy sau dd.mm.yy
Setare din fabrică în funcție de configurația națională

Ora de vară/iarnă

Activare/dezactivare a comutării între ora de vară / iarnă

IMPORTANT! Funcția de comutare automată între ora de vară și cea de iarnă se utilizează numai dacă într-un inel Fronius Solar Net nu se află componente de sistem compatibile LAN sau WLAN (de ex. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager sau Fronius Hybridmanager).

Domeniu de reglare on / off
Setare din fabrică on

IMPORTANT! Setarea corectă a orei și datei reprezintă o premisă obligatorie pentru afișarea corectă a zilelor și anilor precum și a curbei caracteristice a zilei.

Afișarea setărilor

Domeniu de reglare Limba / Regim nocturn / Contrast / Iluminat

Limba

Setarea limbii de afișare

Domeniu de reglare Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, cehă, slovacă, maghiară, polonă, turcă, portugheză, română

Regim nocturn

Regimul nocturn comandă funcționarea Fronius DATCOM și funcționarea ecranului inverterului în timpul nopții sau în condiții de tensiune DC insuficientă

Domeniu de reglare AUTO / ON / OFF
Setare din fabrică OFF

AUTO: Regimul Fronius DATCOM este susținut atât timp cât un Fronius Data-manager este racordat la un circuit Fronius Solar Net activ, neîntrerupt.
Ecranul inverterului este întunecat pe timpul nopții și poate fi activat prin apăsarea unei taste funcționale la alegere.

ON: Regimul Fronius DATCOM este continuu. Invertorul generează continuu tensiune de 12 V DC pentru alimentarea Fronius Solar Net. Ecranul este mereu activ.

IMPORTANT! Dacă regimul nocturn Fronius DATCOM este setat pe ON sau pe AUTO la componentele Fronius Solar Net racordate, consumul de curent al invertorului pe timpul nopții crește la 7 W.

OFF: Fără regim Fronius DATCOM pe timpul nopții, invertorul nu are nevoie de puterea rețelei pentru alimentarea Fronius Solar Net pe timpul nopții. Ecranul este dezactivat pe timpul nopții, Fronius Datamanager nu este disponibil. Pentru a activa totuși Fronius Datamanager, opriți și reporniți invertorul pe partea AC și în interval de 90 secunde apăsați o tastă funcțională la alegere pe afișajul invertorului.

Contrast

Reglarea contrastului la ecranul invertorului

Domeniu de reglare 0 - 10

Setare din fabrică 5

Deoarece contrastul depinde de temperatură, condițiile de mediu alternante pot necesita o setare a punctului de meniu 'Contrast'.

Iluminat

Presetarea sistemului de iluminat al ecranului invertorului

Punctul de meniu 'invertor Iluminat' se referă doar la iluminatul de fundal al ecranului invertorului.

Domeniu de reglare AUTO / ON / OFF

Setare din fabrică AUTO

AUTO: Iluminatul ecranului invertorului se activează prin apăsarea unei taste la alegere. Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge.

ON: Iluminatul ecranului invertorului este pornit permanent atunci când invertorul este activ.

OFF: Sistemul de iluminat al ecranului invertorului este oprit permanent.

Producție de energie

Aici pot fi modificate / realizate următoarele setări:

- Contor abatere / calibrare
- Monedă
- Tarif alimentare
- Factor CO2

Domeniu de reglare Monedă / tarif alimentare

Contor abatere / calibrare

calibrarea contorului

Moneda

Setarea monedei

Domeniu de reglare 3 semne, A-Z

Tarif de alimentare

Setarea tarifului de decontare pentru compensarea energiei alimentate

Domeniu de reglare 2 poziții, 3 zecimale

Setare din fabrică (în funcție de configurarea națională)

Factor CO2setarea factorului CO2 al energiei alimentate

Ventilator

pentru verificarea funcțiilor ventilatorului

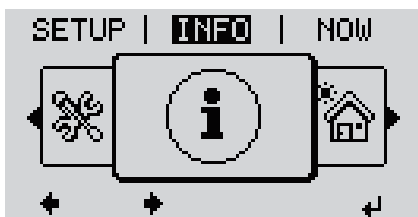
Domeniu de reglare Test ventilator #1 / Test ventilator #2 (în funcție de aparat)

- selectați ventilatorul dorit cu ajutorul tastelor 'sus' și 'jos'
- Testul ventilatorului selectat este pornit cu apăsarea tastei 'Enter'.
- Ventilatorul funcționează până când se iese din meniu cu ajutorul tastei 'Esc'.

IMPORTANT! Pe ecranul invertorului nu se afișează nici o informație dacă ventilatorul este în ordine. Modul de funcționare al ventilatorului poate fi controlat doar prin ascultare și atingere.

Punctul de meniu INFO

INFO



INFO
(Informații despre aparat și software)

Valori de măsurare
Stare LT
Stare rețea

Valori de măsurare

Domeniu de afișare: PV Iso. / Ext. Lim. / U PV1 / U PV2 / GVDPR / Fan #1

PV Iso.

rezistența de izolație a instalației fotovoltaice (la modulele solare fără împământare și la modulele solare cu împământare la polul negativ)

Ext. Lim.

reducere externă a puterii în procente, de ex.: prescrisă de operatorul rețelei

U PV1

tensiunea DC momentană la borne, chiar și atunci când invertorul nu alimentează (de la primul MPP Tracker)

U PV 2

tensiunea DC momentană la borne, chiar și atunci când invertorul nu alimentează (de la al doilea MPP Tracker)

GVDPR

reducere a puterii în funcție de tensiunea din rețea

Fan #1

valoarea procentuală a puterii nominale a ventilatorului

Stare LT

Poate fi afișată starea ultimelor erori intervenite în invertor.

IMPORTANT! Din cauza radiațiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineață și seară sunt afișate mesajele de stare 306 (Power low) și 307 (DC low). Aceste mesaje de stare nu sunt cauzate de nicio eroare.

- După apăsarea tastei 'Enter' se afișează starea părții de putere precum și ultimele erori intervenite
- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă
- Pentru a ieși din lista de stări și erori apăsați tasta 'Înapoi'

Stare rețea

Ultimele 5 erori de rețea intervenite pot fi afișate:

- După apăsarea tastei 'Enter' sunt afișate ultimele 5 erori de rețea intervenite
- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă
- Pentru a ieși din afișajul erorilor de rețea apăsați tasta 'Înapoi'

Informații despre aparate	Pentru afișarea setărilor relevante pentru operatorul de rețea. Valorile afișate depind de configurația națională sau de setările specifice ale invertorului.
Generalități:	Tipul aparatului - denumirea exactă a invertorului Fam. - familia de invertoare a invertorului Numărul de serie - numărul de serie al invertorului
Configurare specifică națională:	Configurare - configurație națională setată Version - versiunea configurației naționale Origin activated - indică faptul că este activată configurarea națională normală. Group - grupul pentru actualizarea software-ului invertorului
MPP Tracker:	Tracker 1 - afișarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (numai la Fronius Symo cu excepția Fronius Symo 15.0-3 208) - afișarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Monitorizarea rețelei:	GMTi - Grid Monitoring Time - timpul de pornire ale invertorului în sec (secunde) GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - timpul de reconectare în sec (secunde) după o eroare de rețea ULL - U (tensiune) Longtime Limit - valoarea limită de tensiune în V (volți) pentru valoarea medie a tensiunii în interval de 10 minute LLTrip - Longtime Limit Trip - timp de declanșare pentru monitorizarea ULL, cât de repede se poate opri invertorul
Limitele tensiunii de rețea, valoare limită interioară:	UMax - valoare limită internă superioară a tensiunii de rețea în V (volți) TTMax - Trip Time Max - timp de declanșare pentru depășirea valorii limită interne superioare a tensiunii de rețea în cyl* UMin - valoare limită internă inferioară a tensiunii de rețea în V (volți) TTMin - Trip Time Min - timp de declanșare pentru coborârea sub valoarea limită internă inferioară a tensiunii de rețea în cyl*
Limitele tensiunii de rețea, valoare limită exterioară	UMax - valoare limită externă superioară a tensiunii de rețea în V (volți) TTMax - Trip Time Max - timp de declanșare pentru depășirea valorii limită externe superioare a tensiunii de rețea în cyl* UMin - valoare limită externă inferioară a tensiunii de rețea în V (volți) TTMin - Trip Time Min - timp de declanșare pentru coborârea sub valoarea limită externă inferioară a tensiunii de rețea în cyl*
Limite ale frecvenței de rețea:	FILmax - valoare limită internă superioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) FILmin - valoare limită internă inferioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) FOLmax - valoare limită externă superioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) FOLmin - valoarea limită externă inferioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi)
Q-Mode:	Afișarea setării actuale a puterii reactive la invertor (de ex. OFF, Q / P...)
Limita de putere AC inclusiv afișaj Soft-Start și sau derating frecvența de rețea AC:	Max P AC - puterea de ieșire maximă care poate fi schimbată cu funcția 'Manual Power Reduction' GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - se afișează (%/sec) dacă funcția Soft-Start este activată la invertor sau nu GFDPre - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - afișează valoarea setată a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) începând din momentul în care are loc o reducere de putere GFDPRv - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - afișează valoarea setată a frecvenței de rețea în %/Hz, cât de puternică este reducerea de putere

Derating tensiune AC: **GVDPre** - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - valoarea prag în V de la care începe reducerea de putere în funcție de tensiune
GVDPrv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - gradientul reducerii în %/V, cu care se reduce puterea
Message - afișează dacă este activată trimiterea unui mesaj de informare prin Fronius Solar Net

*cyl = perioade rețea (cycles); 1 cyl este echivalentul a 20 ms la 50 Hz și 16,66 ms la 60 Hz

Version (versiune) Afișarea numărului de versiune și a numărului de serie a circuitelor imprimate montate în invertor (de ex. pentru scopuri de service)

Domeniu de afișare Ecran / Software ecran / Sumă de verificare SW / Memorie de date / Memorie de date #1 / Parte de putere / Parte de putere SW / Filtru CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activare și dezactivare blocare taste

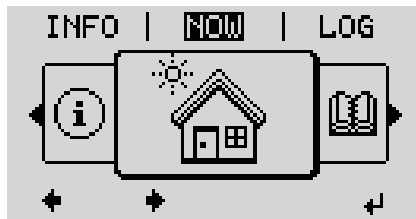
Generalități

Invertorul este echipat cu o funcție de blocare a tastelor.

Atunci când blocarea tastelor este activă, meniul Setup (configurare) nu poate fi apelat, de ex. ca o măsură de protecție împotriva modificării accidentale a datelor de configurare.

Pentru activarea/dezactivarea funcției de blocare a tastelor trebuie introdus codul 12321.

Activare și dezactivare blocare taste



- 1 Apăsați ↑ 'Meniu'

Este afișat nivelul de meniu.

- 2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x



În meniul 'CODE' (cod) se afișează 'Cod de acces', prima poziție se aprinde intermitent.

- 3 Introduceți codul 12321: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - selectați valoarea pentru prima cifră a codului

- 4 Apăsați ↵ 'Enter'

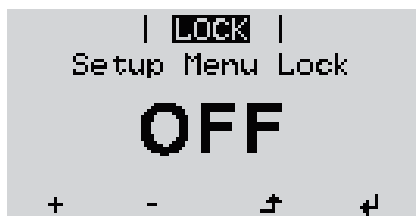


A doua poziție se aprinde intermitent.

- 5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

- 6 Apăsați ↵ 'Enter'



În meniul 'LOCK' (blocare) se afișează 'Blocaj taste'.

- 7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - activați sau dezactivați blocarea tastelor:

ON = blocarea tastelor este activată (punctul de meniu SETUP (configurare) nu poate fi apelat)

OFF = blocarea tastelor este dezactivată (punctul de meniu SETUP (configurare) poate fi apelat)

- 8 Apăsați ↵ 'Enter'

Stick USB ca înregistrator de date și pentru actualizarea software a inverterului

Stick USB ca înregistrator de date

Un stick USB racordat la mufa USB A poate fi utilizat ca înregistrator de date pentru un inverter.

Datele de jurnal salvate pe stick-ul USB pot fi importate în orice moment

- în programul Fronius Solar.access cu ajutorul fișierului FLD înregistrat împreună cu acestea,
- pot fi vizualizate în programele unor ofertanți terți (de ex. Microsoft® Excel) cu ajutorul fișierului CSV înregistrat împreună cu acestea.

Versiunile mai vechi (până la Excel 2007) au o limitare de 65536 rânduri.

Pentru informații mai detaliate despre „Datele de stick-ul USB”, „Cantitatea de date și capacitatea de memorie” precum și „Memoria tampon” consultați:

▪

→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260204DE>

Stick-uri USB adecvate

Din cauza diversității de modele de stick-uri USB disponibile pe piață, nu se poate garanta că orice stick USB va fi recunoscut de inverter.

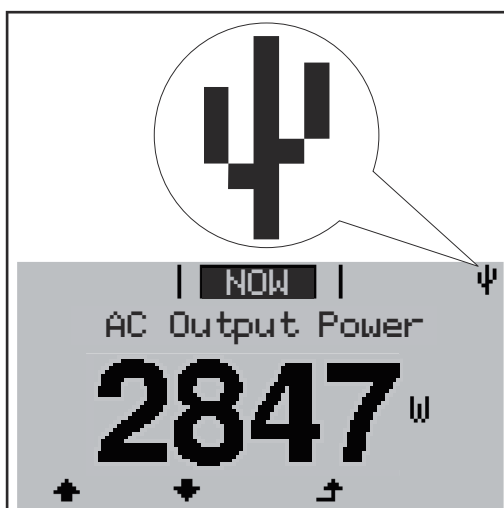
Fronius recomandă utilizarea exclusivă a stick-urilor USB certificate, adaptate nevoilor industriilor (țineți cont de logo-ul USB-IF!).

Inverterul suportă stick-uri USB cu următoarele sisteme de fișiere:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recomandă folosirea stick-urilor USB utilizate doar pentru înregistrarea datelor de logging sau pentru actualizarea pachetului software al inverterului. Stick-urile USB nu trebuie să conțină alte date.

Simbol USB pe ecranul invertorului, de ex. în regimul de afișare 'ACUM':



Atunci când invertorul recunoaște un stick USB, în colțul din dreapta sus al ecranului este afișat simbolul USB.

La utilizarea stick-urilor USB verificați dacă simbolul USB este afișat (poate fi și cu aprindere intermitentă).

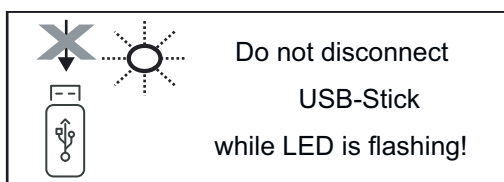
IMPORTANT! La utilizarea în exterior rețineți că funcționarea stick-urilor USB obișnuite este garantată doar într-un interval de temperatură limitat. La utilizarea în exterior asigurați-vă că stick-ul USB funcționează de ex. și la temperaturi mai reduse.

Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului

Cu ajutorul stick-ului USB, și clienții pot actualiza software-ul invertorului cu ajutorul elementului de meniu USB din punctul de meniu SETUP (configurare); fișierul de update se salvează în prealabil pe stick-ul USB și de acolo se transferă pe invertor. Fișierul de update trebuie să se găsească în directorul de bază (directorul Root) al stick-ului USB.

Îndepărtarea stick-ului USB

Indicație de siguranță pentru îndepărtarea unui stick USB:



IMPORTANT! Pentru a evita pierderea datelor, stick-ul USB racordat poate fi îndepărtat numai în următoarele condiții:

- numai cu ajutorul punctului de meniu SETUP (configurare), element de meniu 'Îndepărtare în condiții de siguranță USB / HW'
- atunci când LED-ul 'Transfer date' nu se mai aprinde intermitent și nu mai luminează.

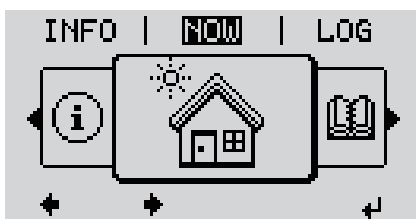
Meniul Basic (principal)

Generalități

În meniul Basic (principal) se setează următorii parametri importanți pentru instalarea și exploatarea invertorului:

- Mod de funcționare DC
- Tensiune fixă
- Tensiune de start MPPT1 / MPPT2
- Jurnal USB
- Contor evenimente
- Mod împământare / supraveghere împământare
- Setări izolație
- Reset TOTAL

Accesarea meniului Basic (principal)



1 Apăsați \uparrow „Esc”

Este afișat nivelul de meniu.

2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x



În meniul 'CODE' se afișează 'Access Code', prima poziție se aprinde intermitent.

3 Introduceți codul 22742: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - selectați valoarea pentru prima cifră a codului

4 Apăsați \leftarrow „Esc”



A doua poziție se aprinde intermitent.

5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

6 Apăsați \leftarrow „Esc”

Este afișat meniul Basic (principal).

7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - selectați elementul dorit

8 Prelucrați elementul selectat prin apăsarea \leftarrow tastei 'Enter'

9 Pentru a ieși din meniul Basic (principal) apăsați \uparrow 'Esc'

Elemente ale meniului Basic (principal)

În meniul Basic (principal) se setează următorii parametri importanți pentru instalarea și exploatarea invertorului:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (numai la aparatele MultiMPP Tracker)
 - Mod de funcționare DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
 - MPP AUTO: stare de funcționare normală; invertorul își caută automat punctul de funcționare optim
 - FIX: pentru introducerea tensiunii DC fixe cu care lucrează invertorul
 - MPP USER: pentru introducerea tensiunii MP inferioare, începând de la care invertorul își caută punctul de funcționare optim
 - Dynamic Peak Manager: ON / OFF
 - Tensiune fixă: pentru introducerea tensiunii fixe (80 - 800 V)
 - Tensiune de pornire MPPT: pentru introducerea tensiunii de pornire (80 - 800 V)
-

Jurnal USB

Activarea sau dezactivarea funcției de salvare a tuturor mesajelor de eroare pe un stick USB

AUTO / OFF / ON

Intrare semnal

- Mod de funcționare: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
- Mod de funcționare Ext Sig.:
 - **Tip declanșare:** Warning (Avertisment) (se afișează un avertisment pe display) / Ext. Stop (Stop ext.) (invertorul este oprit)
 - **Tip racord:** N/C (Normal/Închis) (în mod normal închis, contact de repaus) / N/O (Normal/Deschis) (în mod normal deschis, contact de lucru)

Mod de funcționare S0-metru - vezi capitolul [Reducerea dinamică a puterii prin invertor](#) la pagina [123](#).

- **Limita de alimentare în rețea**
Câmp pentru introducerea puterii maxime de alimentare în rețea în W. La depășirea acestei valori, invertorul efectuează reglarea la valoarea setată, în timpul cerut prin normele și dispozițiile naționale.
 - **Impulsuri per kWh**
Câmp pentru introducerea impulsurilor per kWh ale contorului S0.
-

SMS / releu

- Temporizarea evenimentului
pentru introducerea întârzierii cu care trebuie trimis un SMS sau trebuie să se cupleze releul
900 - 86400 secunde
 - Contor evenimente:
pentru introducerea numărului de evenimente care duc la semnalizare:
10 - 255
-

Setare izolație

- Avertisment izolație: ON / OFF
 - Valoare prag pentru avertisment: pentru introducerea unei valori prag care duce la avertisment
-

Reset TOTAL

resetează în punctul de meniu LOG valorile max. și min. ale tensiunii precum și puterea de alimentare maximă.

Nu se poate reveni asupra resetării valorilor.

Pentru a reseta valorile la zero, apăsați tasta 'Enter'.

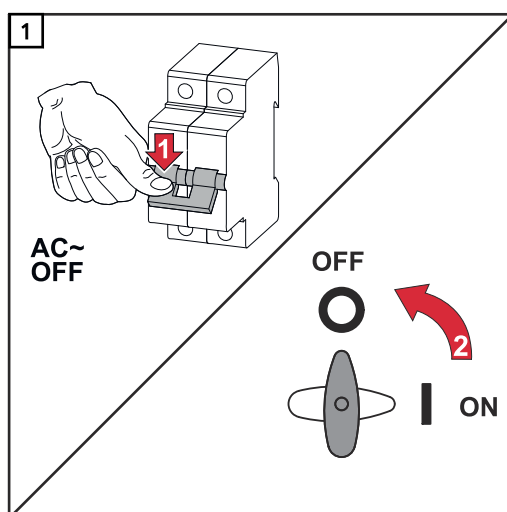
Se afișează „CONFIRM” (confirmă).

Apăsați din nou tasta 'Enter'.

Valorile sunt resetate, se afișează meniul

Scoateți de sub tensiune invertorul și apoi reconec- tați-l

Scoaterea inver-
torului de sub
tensiune



1. Deconectați disjunctorul de protecție.
2. Comutați separatorul DC pe poziția întrerupătorului „Oprit”.

Pentru repunerea în funcțiune a invertorului efectuați în ordine inversă pașii indicați anterior.

Diagnosticul de stare și remedierea defecțiunilor

Afișarea mesajelor de stare

Invertorul dispune de un sistem de auto-diagnoză, care recunoaște automat și afișează pe ecran un număr mare de erori posibile. Prin aceasta, defecțiunile de la invertor, de la instalația fotovoltaică precum și erorile de instalare sau utilizare pot fi detectate rapid.

În cazul în care sistemul de autodiagnoză a reușit să identifice o eroare concretă, pe ecran se afișează mesajul de stare aferent.

IMPORTANT! Mesajele de stare afișate pentru scurt timp pot rezulta din comportamentul de reglare al invertorului. În cazul în care invertorul funcționează în continuare fără erori, înseamnă că nu există o eroare.

Defectarea completă a ecranului

În cazul în care ecranul rămâne întunecat mult timp după răsăritul soarelui:

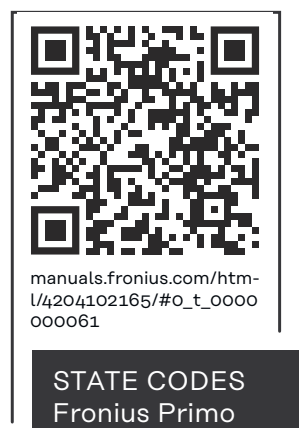
- Verificați tensiunea AC la racordurile invertorului: tensiunea AC trebuie să fie de 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* Toleranța pentru tensiunea de rețea în funcție de configurația națională

Mesaje de stare în e-Manual

Mesajele de stare actuale se regăsesc în versiunea e-Manual a prezentului MU:

manuals.fronius.com/html/4204102165/#0_t_000000061



Serviciul de asistență clienți

IMPORTANT! Luați legătura cu reprezentantul comercial Fronius sau cu un tehnician de service specializat Fronius atunci când

- o eroare apare frecvent sau permanent
 - apare o eroare care nu se regăsește în tabele
-

Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf

În timpul funcționării invertorului în medii cu emisii puternice de praf: dacă este necesar, curățați cu aer corpul de răcire și ventilatorul de pe partea posterioară a invertorului precum și gurile de aerisire de pe suportul de perete cu aer comprimat curat.

Date tehnice

Date generale și dispozitive de protecție Fronius Primo 3.0-1 - 8.2-1

Consum propriu pe timpul nopții		0,6 W
Răcire		răcire forțată reglată
IP		IP 65
Dimensiuni $\hat{h} \times l \times a$		628 x 428 x 205 mm
Greutate		21,6 kg
Temperatura ambiantă admisă		-40 °C - +55°C
Umiditate permisă a aerului		0 - 100 %
Clasă de aparate CEM		B
Categorie de supratensiune c.c. / c.a.		
Topologie inverter		neizolat fără transformator
Clasificare tensiune	c.a.	DVC-C
Decisive Voltage Classification	c.c.	DVC-C
(DVC-Rating)	Data	DVC-A

Dispozitive de protecție

Măsurarea izolației c.c.	Avertisment / Oprire ²⁾ la $R_{ISO} < 1$ MOHM
Comportament la suprasarcină c.c.	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii
Separator c.c.	integrat
Metodă activă anti-formare de insule	Metoda de decalare a frecvenței

FRONIUS PRIMO	3.0-1	3.5-1	3.6-1
Date intrare			
Interval de tensiune Maximum Power Point	200 - 800 V		
Tensiunea de intrare max. la 1000 W/m ² / 14 °C la funcționarea în gol	1000 V		
Curent max. de intrare (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	24 / 24 A		
Curent max. de realimentare al inverterului în câmpul fotovoltaic ³⁾	18 A		
Date ieșire			

FRONIUS PRIMO	3.0-1	3.5-1	3.6-1
Puterea nominală de ieșire (P_{nom})	3000 W	3500 W	3680 W
Putere de ieșire max.	3000 W	3500 W	3680 W
Putere aparentă nominală	3000 VA	3500 VA	3680 VA
Tensiune nominală de rețea	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Tensiunea min. de rețea	Inverter topology 150 V ¹⁾		
Tensiunea max. de rețea		270 V ¹⁾	
Curent de ieșire max.	13,7 A	16,0 A	16,8 A
Frecvență nominală	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coeficient al distorsiunilor armonice	< 3 %		
Factor de putere cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. ²⁾		
Impedanță de rețea max. admisă Z_{max} la PCC		niciuna	
Curent de cuplare ⁵⁾			
Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp	38 A / 172 ms		
Randament			
Randament maxim	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Randament european	96,1 %	96,8 %	96,8 %

FRONIUS PRIMO	4.0-1	4.6-1	5.0-1
Date intrare			
Interval de tensiune Maximum Power Point	210 - 800 V	240 - 800 V	240 - 800 V
Tensiunea de intrare max. la 1000 W/m ² / 14 °C la funcționarea în gol		1000 V	
Curent max. de intrare (MPPT1 / MPPT2)		12,0 A	
Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾		24 / 24 A	
Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾		18,0 A	
Date ieșire			
Puterea nominală de ieșire (P_{nom})	4000 W	4600 W	5000 W
Putere de ieșire max.	4000 W	4600 W	5000 W
Putere aparentă nominală	4000 VA	4600 VA	5000 VA
Tensiune nominală de rețea	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Tensiunea min. de rețea	150 V ¹⁾		

FRONIUS PRIMO	4.0-1	4.6-1	5.0-1
Tensiunea max. de rețea		270 V ¹⁾	
Curent de ieșire max.	18,3 A	21,1 A	22,9 A
Frecvență nominală		50 / 60 Hz ¹⁾	
Coeficient al distorsiunilor armonice		< 3 %	
Factor de putere cos phi		0,85 - 1 ind./cap.. ²⁾	
Impedanță de rețea max. admisă Z _{max} la PCC		niciuna	
Curent de cuplare ⁵⁾			
Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp		38 A / 172 ms	

Randament

Randament maxim	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Randament european	97,0 %	97,0 %	97,1 %

FRONIUS PRIMO	5.0 -1 OPRIT	6.0-1	8.2-1
Date intrare			
Interval de tensiune Maximum Power Point	240 - 800 V	240 - 800 V	270 - 800 V
Tensiunea de intrare max. la 1000 W/m ² / 14 °C la funcționarea în gol	1000 V		
Curent max. de intrare (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A		
Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 A / 36 A		
Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾	27,0 A		
Date ieșire			
Puterea nominală de ieșire (P _{nom})	4600 W	6000 W	8200 W
Putere de ieșire max.	5000 W	6000 W	8200 W
Putere aparentă nominală	5000 VA	6000 VA	8200 VA
Tensiune nominală de rețea	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Tensiunea min. de rețea	150 V ¹⁾		
Tensiunea max. de rețea		270 V ¹⁾	
Curent de ieșire max.	22,9 A	27,5 A	37,5 A
Frecvență nominală	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coeficient al distorsiunilor armonice	< 3 %		
Factor de putere cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. ²⁾		
Impedanță de rețea max. admisă Z _{max} la PCC		niciuna	

FRONIUS PRIMO	5.0 -1 OPRIT	6.0-1	8.2-1
Curent de cuplare ⁵⁾			
Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp	38 A / 172 ms		
Randament			
Randament maxim	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Randament european	97,1 %	97,3 %	97,7 %

FRONIUS PRIMO	5.0-1 SC
Date intrare	
Interval de tensiune Maximum Power Point	240 - 800 V
Tensiunea de intrare max. la 1000 W/m ² / 14 °C la funcționarea în gol	1000 V
Curent max. de intrare (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A
Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (MPPT1 / MPPT2) ⁸⁾	36 / 36 A
Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾	27,0 A
Date ieșire	
Puterea nominală de ieșire (P _{nom})	5000 W
Putere de ieșire max.	5000 W
Putere aparentă nominală	5000 VA
Tensiune nominală de rețea	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V
Tensiunea min. de rețea	150 V ¹⁾
Tensiunea max. de rețea	270 V ¹⁾
Curent de ieșire max.	22,9 A
Frecvență nominală	50 / 60 Hz ¹⁾
Coeficient al distorsiunilor armonice	< 3 %
Factor de putere cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. ²⁾
Impedanță de rețea max. admisă Z _{max} la PCC	niciuna
Curent de cuplare ⁵⁾	-
Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp	38 A / 172 ms
Randament	
Randament maxim	98,1 %
Randament european	97,1 %

Wi-Fi

Wi-Fi	
Interval de frecvență	2412 / 2462 MHz
Canalele utilizate / putere	Canal: 1-11 b,g,n HT20 Canal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulație	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Explicarea notelor de subsol

- 1) Valorile indicate sunt valori standard; în funcție de cerințe, invertorul va fi adaptat în mod corespunzător pentru respectiva țară de utilizare.
- 2) În funcție de configurația națională sau setările specifice aparatului (ind. = inductiv; cap. = capacitiv)
- 3) Curent maxim de la un modul solar defect la toate celelalte module solare. De la inverter la partea solară a inverterului este de 0 A.
- 4) asigurat prin construcția electrică a inverterului
- 5) Vârf de curent la cuplarea inverterului
- 6) Valorile indicate sunt valori standard; în funcție de cerință și puterea fotovoltaică, aceste valori trebuie adaptate corespunzător.
- 7) Valoarea indicată este valoare max.; depășirea valorii max. poate influența negativ funcția.
- 8) $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC\ (STC)} \times 1,25$ nach z. B.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

Integrierter DC-Trenner

Setări	
Denumire produs	Benedict LS32 E 7798
Tensiunea măsurată de izolare	1500 V _{c.c.}
Rezistența măsurată a tensiunii de impuls	8 kV
Adecvare pentru izolare	Da, doar DC
Categoria de consum și/sau categoria de consum fotovoltaic	conform IEC/EN 60947-3 categorie de consum DC-PV2
Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw})	Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}): 1000 A pentru 2 poli, 1700 A pentru 2 + 2 poli
Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm})	Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}): 1000 A pentru 2 poli, 1700 A pentru 2 + 2 poli

Capacitatea de întrerupere măsurată	Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A]	I(max) / I(break) [A]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A]	I(max) / I(break) [A]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A]	I(max) / I(break) [A]
		1P	1P	2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
	≤ 500	14	56	32	128	50	200
	600	8	32	27	108	35	140
	700	3	12	22	88	22	88
	800	3	12	17	68	17	68
	900	2	8	12	48	12	48
	1000	2	8	6	24	6	24

Norme și directive luate în considerare

Marcaj CE

Toate normele și directivele în vigoare precum și directivele din cadrul directivei UE în vigoare sunt respectate, astfel încât aparatele sunt prevăzute cu marcajul CE.

Aparataj de comutare pentru împiedicarea funcționării în insulă

Invertorul este echipat cu un aparat de comutare aprobat pentru împiedicarea funcționării în insulă.

Pană de rețea

Procedurile de măsurare și siguranță integrate în serie în invertor au rolul de a garanta întreruperea imediată a alimentării în rețea în cazul unei pene de rețea (de ex. în cazul opririi de către societatea furnizoare de energie electrică sau în cazul deteriorării cablurilor).

Informații pentru Ucraina

Відповідність стандартам ЄС	Частотний діапазон (МГц)	Використовувані канали / потужність	Модуляція
	2412-2462	Канал:1-11 b,g,n HT20 Канал: 3-9 HT40 < 18 дБм	802.11b: DSSS (1 Мб/с DBPSK, 2 Мб/с DQPSK, 5,5/11 Мб/с CCK)802.11g: OFDM (6/9 Мб/с BPSK, 12/18 Мб/с QPSK, 24/36 Мб/с 16-QAM, 48/54 Мб/с 64-QAM)802.11n: OFDM (6,5 Мб/с BPSK, 13/19 Мб/с QPSK, 26/39 Мб/с 16-QAM, 52/58,5/65 Мб/с 64-QAM)

Відповідність вимогам Директиви 2014/53/EU

Ради ЄС та Європарламенту щодо радіотехнічного обладнання (RED)

У цій таблиці відповідно до статей 10.8 (a) та 10.8 (b) Директиви RED наведено інформацію про використовувані частотні смуги та максимальну потужність передачі радіочастотних сигналів за допомогою бездротових пристроїв Fro-pius, призначених для продажу в ЄС.

Анени, застосовувані для цього передавача, необхідно встановлювати на віддалі (щонайменше 20 см) від людей і на певній дистанції від зони розташування та дії інших антен і передавачів. Фахівцям зі складання комплектного обладнання та кінцевим споживачам повинна бути надана інформація про експлуатаційні умови для передавача (задля відповідності нормативним вимогам до радіочастотного випромінювання).

Постачальники	Unisolar System LLC Вул. Червоноткацька, 42 02090, Київ Україна Телефон: 0038 044 206 45 48 info@unisolar.com.ua http://www.unisolar.com.ua
	ТОВ «АТМОСФЕРА — технології природи» Просп. Перемоги, 27/66 03055, Київ Україна Телефон: 0038 044 545 71 04 info@atmosfera.ua http://www.atmosfera.ua
	Компанія «LLC Modern Energy» Соборний просп., 166 69006, Запоріжжя Україна Телефон: 0038 099 430 03 45 senergy.kav@gmail.com http://modernenergy.com.ua

Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu

Garanția de fabricație Fronius

Condițiile de garanție detaliate, cu specific național, se găsesc la www.fronius.com/solar/garantie și pot fi citite.

Pentru a primi întreaga perioadă de garanție acordată noului dvs. produs Fronius, vă rugăm să vă înregistrați pe www.solarweb.com.

Eliminarea ca deșeu

Echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice. Aparatele uzate trebuie returnate distribuitorului sau la un centru local autorizat de colectare și reciclare. O eliminare corectă a aparatului vechi stimulează o revalorificare sustenabilă a resurselor reciclabile. Ignorarea poate duce la efecte potențiale asupra sănătății/mediului înconjurător



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.