

# SolarEdge Sense Connect – Poznámky k aplikaci

## Historie verzí

- Verze 1.8, listopad 2023: Aktualizace tabulky kompatibility.
- Verze 1.6, září 2023 – Přidána právní poznámka.
- Verze 1.5, červenec 2023: Aktualizována tabulka kompatibility třífázového měniče.

## Obsah

Historie verzí.....	1
Přehled.....	1
Elektrické oblouky.....	1
Jak funguje Sense Connect.....	2
Výstrahy Sense Connect.....	3
Výstrahy monitorovací platformy.....	3
Řešení potíží se Sense Connect.....	7
Příloha A – Identifikace výkonových optimizérů.....	9
Příloha B – Tabulky kompatibility SolarEdge Sense Connect.....	10

## Přehled

Technologie SolarEdge Sense Connect je bezpečnostní funkce výkonových optimizérů řady S, která zajišťuje vysokou úroveň ochrany fotovoltaického systému SolarEdge. Je podporována měniči s CPU verze 4.17.xxx nebo novější. Technologie je navržena tak, aby detekovala abnormální teploty na vstupních a výstupních konektorech výkonového optimizéru a proaktivně předcházela elektrickým obloukům. Oblouky mohou být způsobeny špatnou instalací, špatným krimpováním vodičů, vadnými konektory, nekompatibilními konektory nebo nesprávně zapojenými konektory MC4. Tyto závady mohou způsobit požár, který je pro fotovoltaické systémy, domácnosti a zařízení v nich instalovaná velmi nebezpečný.

## Elektrické oblouky

Fotovoltaické systémy mají velké množství přípojek, na kterých může docházet k poruchám. Oblouk je náhlý, samovolný plazmový výboj vznikající ve vzduchových mezerách. Oblouky jsou fyzikální jevy, pro které jsou typické nárůsty tepla, emise světla, RF záření, vznik magnetického pole a chemické reakce. Dalšími podmínkami, které mohou vést ke vzniku oblouku, jsou zastarávání zařízení, poškození vlivem prostředí a mechanické poškození.

Degradace pinů v konektoru může způsobit uvolnění spoje. Uvolněné spoje mohou vést k vytvoření vzduchové mezery mezi pinem a jeho protilehlou částí v konektoru. V takových případech může vzniknout elektrický oblouk, který způsobí deformaci konektorů, jejich vznícení a následný požár.

## Jak funguje Sense Connect

Za normálního provozu výkonové optimizéry řady S neustále snímají teplotu a veškeré teplotní výkyvy na konektorech na jejich krátkých vstupních a výstupních kabelech. Tímto způsobem Sense Connect chrání stranu FV panelů (DC) v systému.

Pomocí kombinace teplotních čidel a chytrých predikčních algoritmů Sense Connect přesně předpovídá ztrátu energie na konektorech. Přesnost je vylepšená eliminací externích teplotních vlivů, jako jsou změny okolní teploty, zahřívání způsobené FV panely a rozptýl tepla v samotném výkonovém optimizéru.

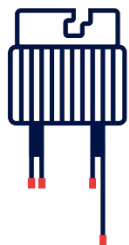
Sense Connect ohlásí událost, když zjistí abnormální teplotu v konektorech. K události může dojít buď během prvního uvedení nové instalace do provozu, nebo poté, co byl systém uveden do provozu a je plně funkční.

Události, ke kterým dojde během instalace a uvádění do provozu, mohou být způsobeny špatnou instalací nebo vadnými konektory. V takovém případě je instalační technik upozorněn na událost v instalaci a může problém okamžitě vyřešit. Události spojené s teplotou, způsobené nesprávnými nebo nekvalitními konektory nebo necertifikovanými produkty, se mohou objevovat po řadu let. Systém v takovém případě detekuje a identifikuje událost, instalační technik je na ni upozorněn a vestavěný bezpečnostní prvek systému zajistí ochranu před jakýmkoli následným poškozením.

Pokud se při použití jednofázového nebo třífázového měniče spustí událost, výroba energie se automaticky zastaví a jako bezpečnostní opatření se měnič zablokuje. Měniče se synergickou technologií se skládají z až tří samostatných měničů. Pokud se spustí událost, zastaví výrobu energie pouze zasažená jednotka a automaticky se zablokuje. Ostatní jednotky pokračují ve výrobě energie. Proces detekce výstrahy, reakce na ni a upozornění je znázorněn na obrázku 1.

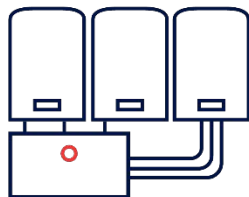
### Zjištění

Zjištěna hrozba elektrického oblouku



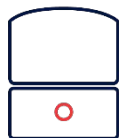
### Rakce

Měnič přestane vyrábět a zablokuje se



Synergická technologie

NEBO



Jednofázový/třífázový měnič

### Oznámení

#### Monitorovací platforma

Umístění příslušného panelu a výkonového optimizéru je znázorněno v rozvržení instalace



#### SetApp

Instalátor dostane výstrahu, která obsahuje výrobní číslo příslušného měniče



Obrázek 1: Provoz Sense Connect s komerčními a rezidenčními měniči

## Výstrahy Sense Connect

Pokud událost způsobí zastavení výroby energie a zablokování měniče, měnič okamžitě odešle upozornění prostřednictvím monitorovací platformy a aplikace SetApp. Majitelům komerčních a rezidenčních systémů se výstrahy zobrazují v monitorovací platformě.

Majitelé systému mohou kontaktovat svůj servis nebo instalátora FV panelů a požádat o pomoc s řešením výstrah.

### Výstrahy monitorovací platformy

Monitorovací platforma poskytuje kompletní údaje o událostech, které zahrnují:

- Míru závažnosti
- Typ výstrahy
- Komponent
- Stav
- Kategorie
- Popis
- Sériové číslo výkonového optimizéru a fyzické umístění na mapě instalace

Zobrazení fyzického umístění příslušného výkonového optimizéru umožňují pouze dříve zmapované instalace. Monitorovací platforma navíc poskytuje historické informace a předchozí upozornění.

Instalační technik může v monitorovací platformě otevřít kartu výstrah a zobrazit si další podrobnosti týkající se výstrahy.

Upozornění lze zobrazit na úrovni účtu a na úrovni instalace. Upozornění na úrovni účtu zahrnují veškerá upozornění ze všech instalací v účtu. Účty na úrovni instalace zahrnují veškerá upozornění v příslušné instalaci.

### Zobrazení upozornění na úrovni účtu

V monitorovací platformě klikněte na záložku **Výstrahy**. Zobrazí se stránka s výstrahami. Výchozí zobrazení obsahuje otevřené výstrahy seřazené podle míry závažnosti.

IMPACT	ALERT TYPE	COMPONENT	OPENED	STATUS	CATEGORY	S/N
9	SenseConnect event on Optimizer connector	Panel 1.0.12	12/31/2022 13:22	Open	Equipment	151CE605-1C
9	Inverter shutdown by Sense Connect	Inverter 1 (Unit 1.2)	12/29/2022 11:17	Open	Equipment	7E05146F-06
9	SenseConnect event on Optimizer connector	Panel 1.0.95	12/29/2022 10:44	Open	Equipment	151CEBCC-E8
9	Inverter production issue detected	Inverter 1 (Unit 1.2)	12/29/2022 12:37	Open	Equipment	7E05146F-06

Obrázek 2: Výstrahy na úrovni účtu v monitorovací platformě se Sense Connect

## Prohlížení upozornění na úrovni instalace

Pokud chcete získat přístup k informacím na úrovni instalace, klikněte na tři tečky na pravé straně výstrahy nebo na její název. Otevře se okno s dalšími informacemi o výstraze, popisem události a pokyny k odstranění problémů.

**Alert Information** X

Chat with Support    Actions

Site Name:	Safe Home	Opened:	1/1/2023 09:01
Alert Type:	SenseConnect event on Optimiz...	Component:	Panel 1.1.11
Category:	Equipment	Status:	Open
Impact:	<b>9</b>	S/N:	15A9ADB7-22

Description:  
Safety Event - Increased temperature at Power Optimizer's connector.

Troubleshooting:  
Verify that the inverter is operating with the latest CPU version:  
 1. To determine the CPU version, go to the main dashboard of the Monitoring Platform and click on the equipment list on the right-hand side of the screen. Select "inverters" and then "Sn".  
 2. From the inverter list, hover over or click on the info remark to see the CPU version. The version should be 4.17.xxx or higher.  
 3. If the CPU version is lower than 4.17.xxx, upgrade the inverter to the latest version.  
 4. To unlock the inverter and for further instructions, contact support.

Close

Obrázek 3: Okno výstrahy z monitorovací platformy se Sense Connect

## Prohlížení informací o poloze

Pokud si chcete zobrazit informace o poloze, klikněte v okně výstrahy na úrovni instalace na **Akce > Zobrazit v rozvržení**.

**Alert Information** X

Chat with Support    Actions

Site Name:	Safe Home	Opened:	1/1/2023 09:01
Alert Type:	SenseConnect event on Optimiz...	Component:	Panel 1.1.11
Category:	Equipment	Status:	Open
Impact:	<b>9</b>	S/N:	15A9ADB7-22

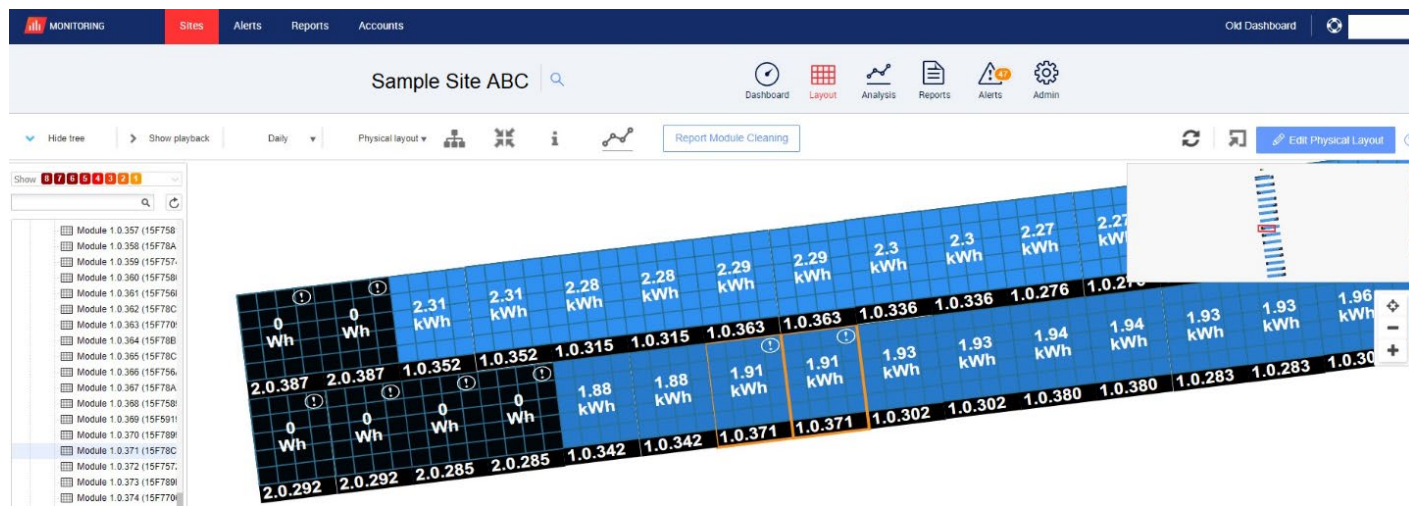
Description:  
Safety Event - Increased temperature at Power Optimizer's connector.

Troubleshooting:  
Verify that the inverter is operating with the latest CPU version:  
 1. To determine the CPU version, go to the main dashboard of the Monitoring Platform and click on the equipment list on the right-hand side of the screen. Select "inverters" and then "Sn".  
 2. From the inverter list, hover over or click on the info remark to see the CPU version. The version should be 4.17.xxx or higher.  
 3. If the CPU version is lower than 4.17.xxx, upgrade the inverter to the latest version.  
 4. To unlock the inverter and for further instructions, contact support.

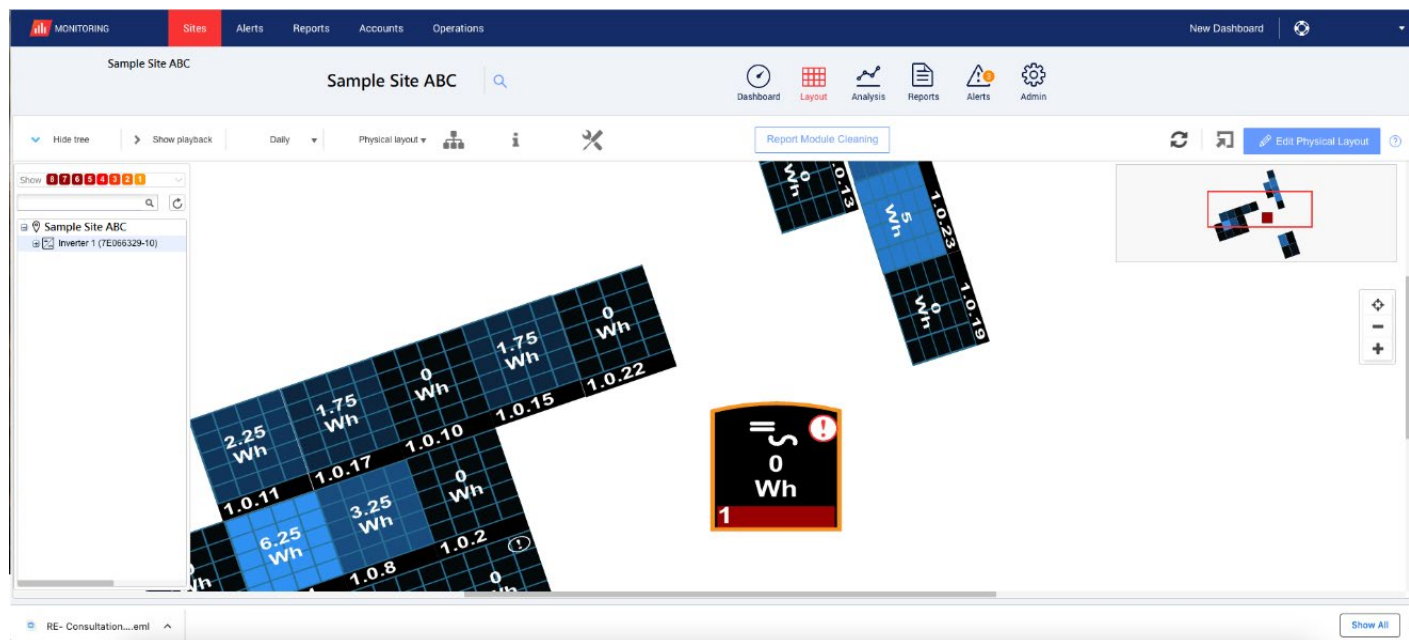
Close

Obrázek 4: Zobrazení informací o poloze

Pokud je instalace zmapovaná, uvidíte umístění měniče a výkonového optimizéru, který událost spustil. Jsou označeny vykřičníkem a oranžovým okrajem. Poskytovatele servisu je tak možné snadno nasměrovat na příslušný výkonový optimizér a měnič.



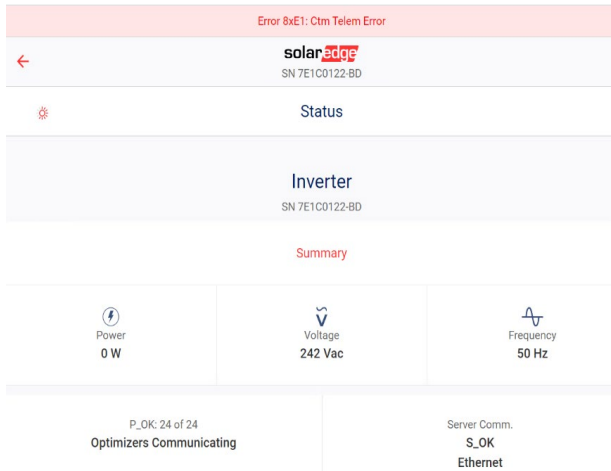
Obrázek 5: Zasažený panel a výkonový optimizér označený vykřičníkem a oranžovým okrajem



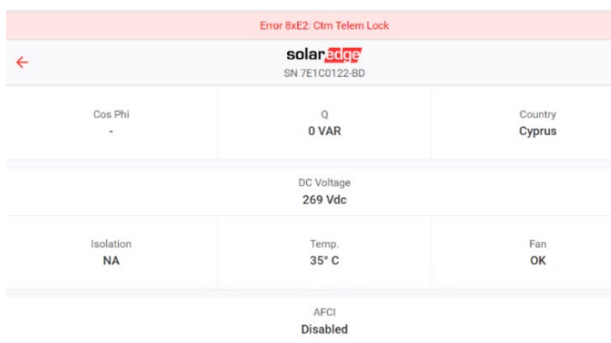
Obrázky 6: Zasažený měnič označený vykřičníkem a oranžovým okrajem

## Výstrahy SetApp

Výstrahy SetApp obsahují informace o typu výstrahy a zasaženém měniči. Instalátoři na místě díky nim uvidí výrobní údaje a výstrahy Sense Connect v reálném čase. Když se spustí událost Sense Connect, zobrazí se v horní části obrazovky červený pruh s kódem chyby.



Obrázek 7: Příklad kódu chyby SetApp 8XE1



Obrázek 8: Příklad kódu chyby SetApp 8XE2

Popisy chybových kódů jsou uvedeny v tabulce.

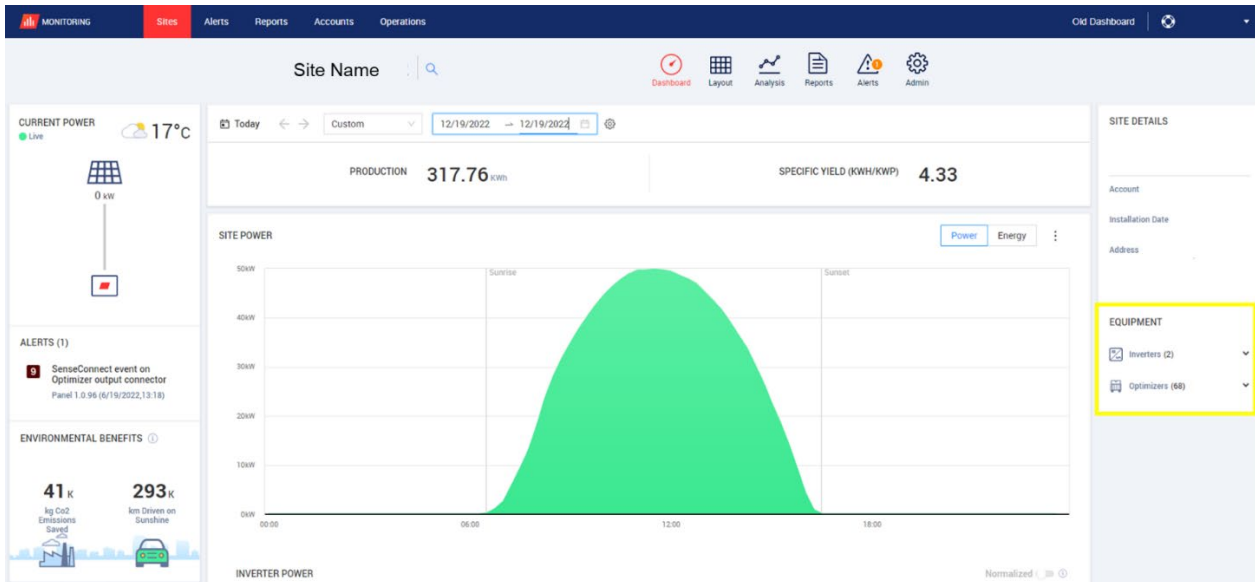
Chybový kód	Měníče	Název chyby	Popis chyby
18x104	Jednofázový	Chyba CTM Telem	Bezpečnostní událost – Zvýšená teplota na konektoru výkonového optimizéru. Pokud je pětkrát po sobě zjištěna chyba, měnič se automaticky zablokuje a výroba energie ze zasažené měničové jednotky se zastaví.
8xE1	Třířázový		
18x105 / 3x10E	Jednofázový	Zablokování CTM Telem	Bezpečnostní událost – Výroba energie je ovlivněna zvýšenou teplotou na konektoru výkonového optimizéru. Zasažený měnič se zablokuje.
8xE2 / 3x10E	Třířázový		

## Řešení potíží se Sense Connect

Pokud je verze CPU starší než 4.17.xxx, funkce Sense Connect nebude fungovat správně.

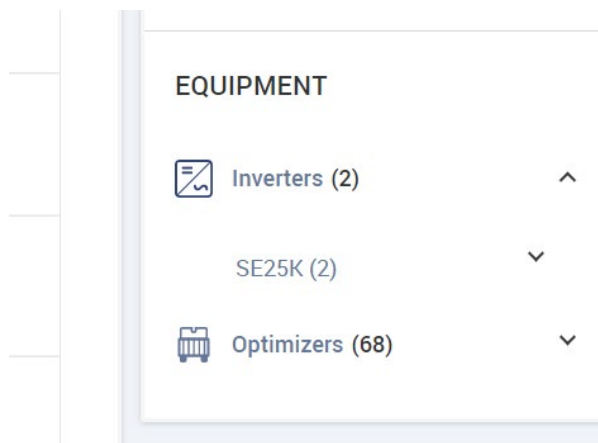
### Ověření verze CPU

1. Na hlavní stránce monitorovací platformy v poli **ZAŘÍZENÍ** na pravé straně obrazovky klikněte na **Měniče**.



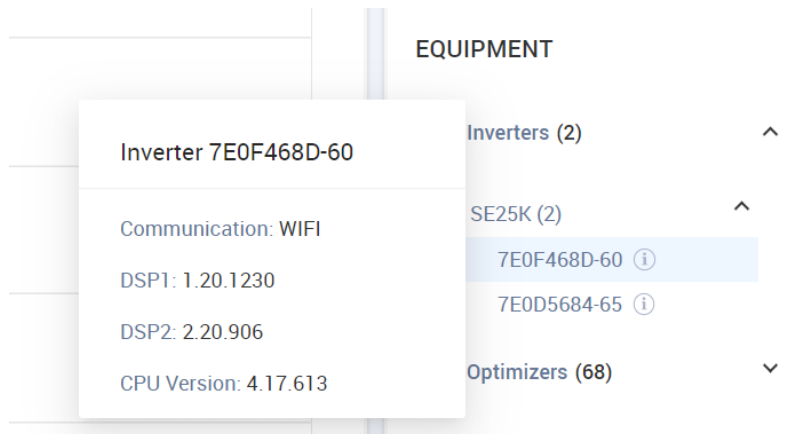
Obrázek 10. Seznam vybavení na monitorovací stránce

2. Klikněte na příslušný měnič.



3. V seznamu měničů vyhledejte příslušný měnič a klikněte na ikonu info .

Verze CPU musí být 4.17.xxx nebo novější.



Pokud je verze CPU starší než 4.17.xxx, upgradujte měnič na nejnovější verzi.

Pokud chcete měnič odblokovat a zjistit další podrobnosti, kontaktujte podporu SolarEdge.



## Příloha A – Identifikace výkonových optimizérů

Udállost může být spuštěna buď na vstupu (strana panelu), nebo na výstupu (strana stringu) výkonového optimizéru. Každý výkonový optimizér má 4 kabely. Na straně panelu jsou dva krátké vstupní kabely a na straně stringu jeden krátký a jeden dlouhý výstupní kabel (obrázek 9a). U některých modelů jsou dva dlouhé vstupní kabely na straně panelu a jeden krátký a jeden dlouhý výstupní kabel na straně stringu (obrázek 9b).



Obrázek 9a. Výkonový optimizér se dvěma krátkými vstupními kabely na straně panelu, jedním krátkým a jedním dlouhým výstupním kabelem na straně stringu



Obrázek 9b. Výkonový optimizér se dvěma dlouhými vstupními kabely na straně panelu, jedním krátkým a jedním dlouhým výstupním kabelem na straně stringu



### POZNÁMKA

Výkonové optimizéry s dlouhými vstupními kabely (> 0,1 m) podporují funkci Sense Connect pouze u krátkých výstupních (stringových) kabelů. Výkonové optimizéry řady S s dlouhými vstupními kabely poznáte podle čtvrtého znaku v příponě čísla dílu:

- Výkonový optimizér s krátkým vstupem: Sxxxx - xxx4xxx
- Výkonový optimizér s dlouhým vstupem: Sxxxx - xxxL/X/Y/Zxxx



### POZNÁMKA

Pro zajištění optimální funkčnosti Sense Connect použijte mezi výkonovým optimizérem a FV panelem stejné konektory.

## Příloha B – Tabulky kompatibility SolarEdge Sense Connect

Řádné fungování Sense Connect vyžaduje, aby byly měniče a výkonový optimizér kompatibilní. Níže uvedené tabulky definují, které měniče a modely výkonových optimizérů Sense Connect podporuje.

### Výkonové optimizéry

Sense Connect je součástí všech rezidenčních a komerčních výkonových optimizérů řady S.

V instalacích s výkonovými optimizéry řady P i S připojenými ke stejné jednotce měniče je funkce Sense Connect povolena pouze na konektorech výkonových optimizérů řady S.

### Jednofázové měniče



#### VAROVÁNÍ!

V instalaci SolarEdge s nekompatibilními systémovými komponentami je funkce Sense Connect deaktivována pro celý systém.

Sense Connect je aktivní pouze u měničů s CPU verze 4.17.xxx nebo novější. Použití starší verze firmwaru může způsobit falešné poplachy nebo vypnutí funkcí.

Název produktu	Číslo dílu měniče (PN) <sup>1</sup>	Region	Rezidenční výkonové optimizéry řady S	Komerční výkonové optimizéry řady S
Měnič StorEdge	SE3000A-SE11400A	Celosvětově	Ne	NENÍ K DISPOZICI
Jednofázový měnič SolarEdge Home Wave	SE2000H-SE11400H	Celosvětově	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Jednofázový měnič SolarEdge Home Hub	SE3000H – SE11400	Celosvětově	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Měnič SolarEdge Home Genesis	SE3000H-AUL00 - SE10000H-AUL00	Austrálie	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Jednofázový měnič s technologií HD-Wave (certifikace JET)	SE5500H-JPxxxxxxx	Japonsko	Ano	Ano

### Třífázové měniče



#### VAROVÁNÍ!

V instalaci SolarEdge s nekompatibilními systémovými komponentami je funkce Sense Connect deaktivována pro celý systém.

Sense Connect je aktivní pouze u měničů s CPU verze 4.17.xxx nebo novější. Použití starší verze firmwaru může způsobit falešné poplachy nebo vypnutí funkcí.

<sup>1</sup> „x“ v čísle dílu měniče představuje jedno písmeno (A–Z) nebo číslo (0–9).

Název produktu	Číslo dílu měniče (PN) <sup>2</sup>	Region	Rezidenční výkonové optimizéry řady S	Komerční výkonové optimizéry řady S
Třífázový měnič SolarEdge Home Wave	SE12.5K, SE15K	EU, ROW	Ano <sup>3</sup>	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový měnič SolarEdge Home Wave <sup>4</sup>	SE3K / SE10K	EU, ROW	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový rezidenční měnič	SExK-AUBxxxxxx	Austrálie	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový měnič pro krátké stringy SolarEdge Home	SExK-RWBTExxxx	EU	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový měnič StorEdge <sup>5</sup>	SExK-RWS48xxxx	ROW	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový měnič SolarEdge Home Hub	SExK-RWB48xxxx	ROW	Ano	NENÍ K DISPOZICI
Třífázový měnič	SE12.5K, SE15K, SE16K, SE17K SE9K-US, SE20K-US	Celosvětově	Ano <sup>3</sup>	Ano <sup>3</sup>
	SExxK –xxxxlxxxx (Páté písmeno v příponě č. dílu je „l“.)	Celosvětově	Ano	Ano
	Jiné formáty výr. č.	Celosvětově	Ne	Ne
Třífázový měnič se synergickou technologií	SExxK –xxxxlxxxx (Páté písmeno v příponě č. dílu je „l“.)	Celosvětově	Ano	Ano
	Jiné formáty výr. č.	Celosvětově	Ne	Ne

**DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:**

Použití konfigurace v rozporu s tabulkami kompatibility výše může vést k vyloučení záruky.

<sup>2</sup> „x“ v čísle dílu měniče představuje jedno písmeno (A–Z) nebo číslo (0–9).

<sup>3</sup> Technologie Sense Connect je podporována měniči s CPU verze 4.19.xxx nebo novější.

<sup>4</sup> Podporováno pouze Sense Connect v měničích, které byly vyrobeny po WW42/2020. Informace jsou uvedeny na štítku měniče s výr. č.: SJWWYY –xxxxxxxx-xx.

<sup>5</sup> Podporováno pouze Sense Connect v měničích, které byly vyrobeny po WW26/2022. Informace jsou uvedeny na štítku měniče s výr. č.: SJWWYY –xxxxxxxx-xx.