

Toepassingsnotitie - SolarEdge Sense Connect

Versiehistorie

- Versie 1.8, november 2023: Updates voor de compatibiliteitstabel.
- Versie 1.6, september 2023: Juridische notitie toegevoegd.
- Versie 1.5, juli 2023: Compatibiliteitstabel voor driefase omvormers bijgewerkt.

Inhoudsopgave

Versiehistorie	1
Overzicht	1
Over vlambogen	1
Hoe Sense Connect werkt	2
Sense Connect-waarschuwingen	3
Waarschuwingen Monitoring Platform	3
Probleemoplossing Sense Connect	7
Bijlage A – Identificeren van Power Optimizers	9
Bijlage B - SolarEdge Sense Connect-compatibiliteitstabellen	10

Overzicht

SolarEdge Sense Connect-technologie is een veiligheidsfunctie in de S-serie Power Optimizers die een hoog niveau van bescherming biedt voor het SolarEdge PV-systeem. Deze technologie wordt ondersteund door omvormers met CPU-versie 4.17.xxx of hoger. Het is ontworpen om abnormale temperaturen bij de ingangs- en uitgangsaansluitingen van de Power Optimizer te detecteren en om vlambogen proactief te voorkomen. Vlambogen kunnen het gevolg zijn van een slechte installatie, krimpen van bekabeling, defecte connectoren, incompatibele connectoren of onjuist aangesloten MC4-connectoren. Door dergelijke storingen kan brand ontstaan, wat een reëel gevaar inhoudt voor de fotovoltaïsche systemen en de huizen en voorzieningen waarop ze zijn geïnstalleerd.

Over vlambogen

Fotovoltaïsche systemen hebben veel aansluitpunten waar storingen kunnen optreden. Een vlamboog is een onbedoelde plasmaontlading die zichzelf in stand houdt. Deze ontlading ontstaat boven een kleine lichtspleet. Dit natuurkundige fenomeen wordt gekenmerkt door warmteontwikkeling, lichtemissie (zichtbaar licht, UV-licht en infrarood), RF-straling, een magnetisch veld en akoestische en chemische reacties. Andere omstandigheden die kunnen leiden tot vlambogen zijn veroudering, milieuschade en mechanische schade.

Verslechtering van de pinnen in een connector kan losse verbindingen veroorzaken. Losse verbindingen kunnen er uiteindelijk toe leiden dat er een lichtspleet ontstaat tussen een pin en het bijbehorende deel in een connector. Als dit onopgemerkt blijft, kan er vlamboogvorming ontstaan, waardoor connectoren kunnen vervormen en ontbranden, waardoor brand kan ontstaan.

Hoe Sense Connect werkt

Tijdens normaal gebruik meten S-Series Power Optimizers continu de temperatuur en eventuele temperatuurschommelingen bij de connectoren op hun korte invoer- en uitvoerkabels. Op deze manier beschermt Sense Connect het PV-paneel (DC) kant van het systeem.

Met behulp van een combinatie van temperatuursensoren en slimme voorspellingsalgoritmen voorspelt Sense Connect nauwkeurig de vermogensdissipatie bij de connectoren. De nauwkeurigheid wordt verbeterd door externe temperatuureffecten, zoals veranderingen in de omgevingstemperatuur, opwarming veroorzaakt door PV-panelen en warmtedissipatie binnen de Power Optimizer zelf, te elimineren.

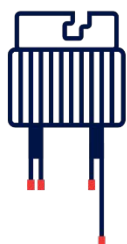
Sense Connect activeert een gebeurtenis wanneer het abnormale temperaturen in de connectoren detecteert. Een gebeurtenis kan optreden tijdens de eerste inbedrijfstelling van een nieuwe installatie of nadat het systeem in bedrijf is gesteld en operationeel is.

Gebeurtenissen die optreden tijdens de installatie en inbedrijfstelling kunnen worden veroorzaakt door een slechte installatie of defecte connectoren. In dit geval wordt de installateur ter plaatse op de hoogte gebracht van de gebeurtenis en kan hij het probleem onmiddellijk verhelpen. Het kan jaren duren voor thermische gebeurtenissen optreden die worden veroorzaakt door niet-overeenkomende connectoren of connectoren van lage kwaliteit, of niet-gecertificeerde producten. In dit geval detecteert en identificeert het systeem de gebeurtenis, wordt de installateur gewaarschuwd voor de gebeurtenis en neemt de ingebouwde veiligheidsfunctie van het systeem het over om eventuele latere schade te voorkomen.

Wanneer een gebeurtenis wordt geactiveerd tijdens het gebruik van een enkelfase of driefase omvormer, stopt de energieproductie automatisch en als veiligheidsmaatregel wordt de omvormer vergrendeld. Omvormers met Synergy-technologie bestaan uit maximaal drie afzonderlijke omvormers. In dit geval, wanneer een gebeurtenis wordt geactiveerd, stopt alleen de betrokken eenheid de energieproductie en wordt deze automatisch vergrendeld. De andere eenheden blijven energie produceren. Het proces van detecteren, reageren op en melden van de alert is te zien in figuur 1.

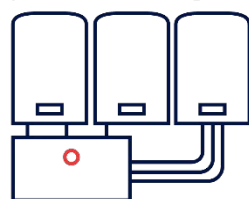
Detectie

Potentiële vlamboogdreiging geïdentificeerd



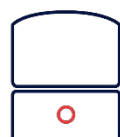
Reageren

Omvormer stopt met productie en vergrendelt



Synergy-technologie

OF



Enkel-/driefase omvormer

Melden

Monitoring Platform

De locatie van het paneel en Power Optimizer is te zien in de fysieke lay-out van de installatie



SetApp

De installateur ontvangt een alert met het serienummer van de omvormer



Afbeelding 1: Sense Connect-werking voor commerciële en residentiële omvormers.

Sense Connect-waarschuwingen

Wanneer een gebeurtenis ervoor zorgt dat een omvormer de energieproductie stopzet en vergrendelt, stuurt hij onmiddellijk alertmedingen naar het Monitoring Platform en de SetApp. Eigenaren van commerciële en residentiële systemen kunnen de alerts zien in het Monitoring Platform.

Systeemeigenaren kunnen contact opnemen met hun serviceprovider of de installateur van PV-panelen voor hulp bij het beheren van waarschuwingen.

Waarschuwingen Monitoring Platform

Het Monitoring Platform biedt uitgebreide gebeurtenisdetails, waaronder:

- Impactniveau
- Type alert
- Component
- Status
- Categorie
- Beschrijving
- Serienummer en fysieke locatie van de Power Optimizer

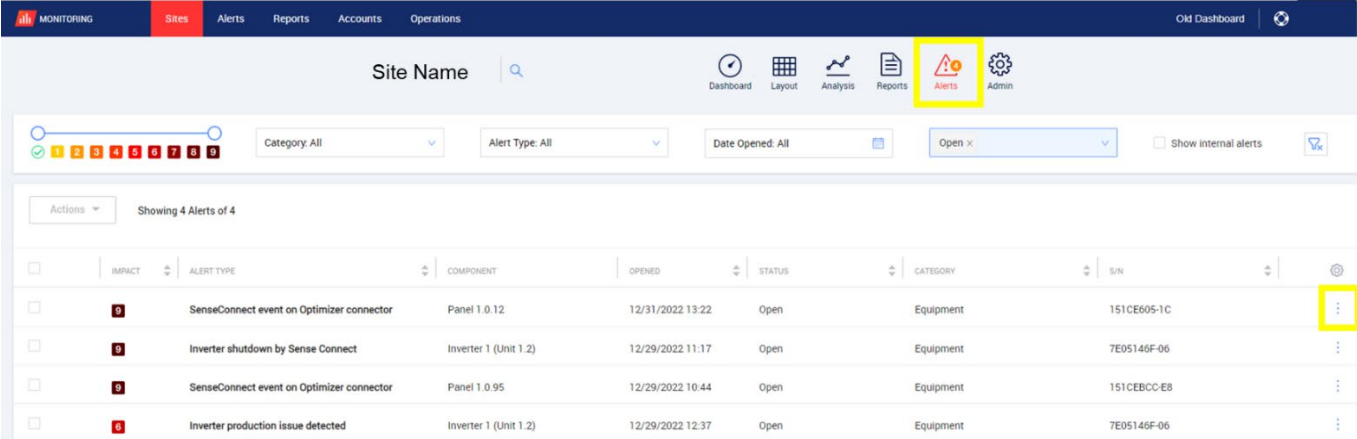
Aleen eerder in kaart gebrachte locaties maken het mogelijk om de fysieke locatie van de getroffen Power Optimizer te bekijken. Daarnaast biedt het Monitoring Platform historische informatie en eerdere meldingen.

De installateur kan het tabblad **Alerts** in het Monitoring Platform openen om meer details over de alert te bekijken.

Alerts kunnen worden bekeken op accountniveau en op installatieniveau. Alerts op accountniveau omvatten alle alerts die op alle locaties in de account zijn gegenereerd. Accounts op installatieniveau omvatten alle alerts die op een specifieke installatie zijn gegenereerd.

Alerts op accountniveau bekijken

Klik in het Monitoring Platform op het tabblad **Alerts**. De alert pagina wordt weergegeven. De standaardweergave toont openstaande alerts gesorteerd op de impactwaarde van de waarschuwing.



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
6	Inverter production issue detected	Inverter 1 (Unit 1.2)	12/29/2022 12:37	Open	Equipment	7E05146F-06

Afbeelding 2: alerts op accountniveau van Sense Connect Monitoring Platform.

Alerts op installatieniveau bekijken

Om toegang te krijgen tot informatie op installatieniveau, klikt u op de drie puntjes aan de rechterkant van de melding of klikt u op de naam van de melding. Er wordt een pop-upvenster geopend met aanvullende informatie over de alert, een beschrijving van de gebeurtenis en richtlijnen voor het oplossen van problemen.

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: 9 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

Afbeelding 3: Pop-upvenster met Sense Connect Monitoring Platform-Alert.

Locatie-informatie bekijken

Om locatie-informatie te bekijken, klikt u in het pop-upvenster Alert Installatieniveau op **Acties > Bekijken in lay-out**.

Alert Information X

Chat with Support Actions

Site Name: Safe Home Opened: 1/1/2023 09:01
Alert Type: SenseConn... Component: Panel 1.1.11
Category: Equipment Status: Open
Impact: 9 S/N: 15A9ADB7-22

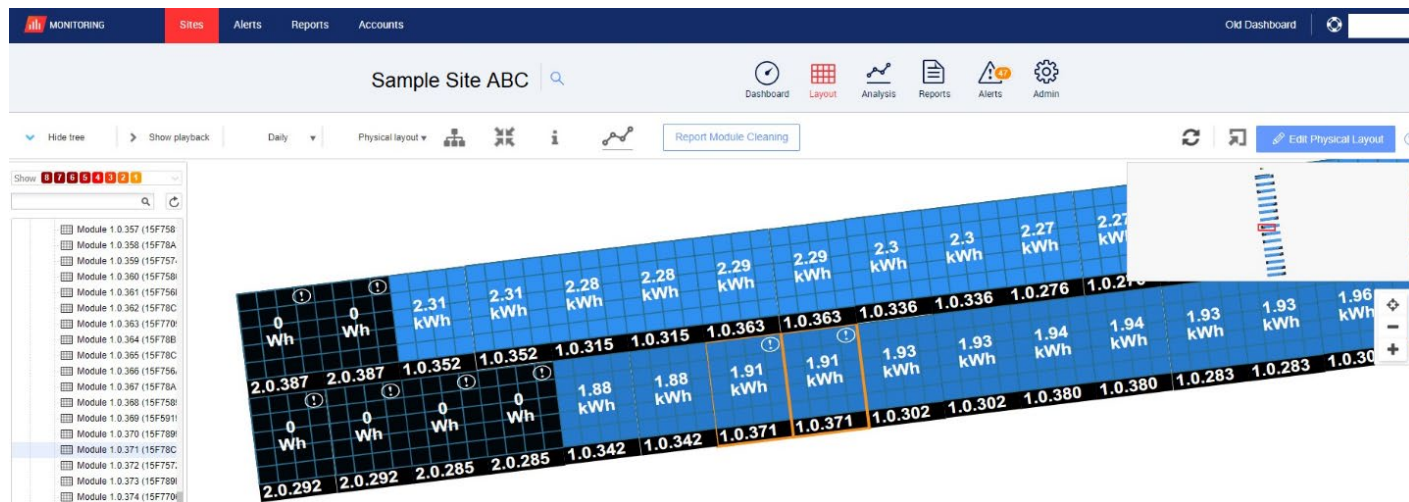
Description:
Safety Event - Increased temperature at Power Optimizer's connector.

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.

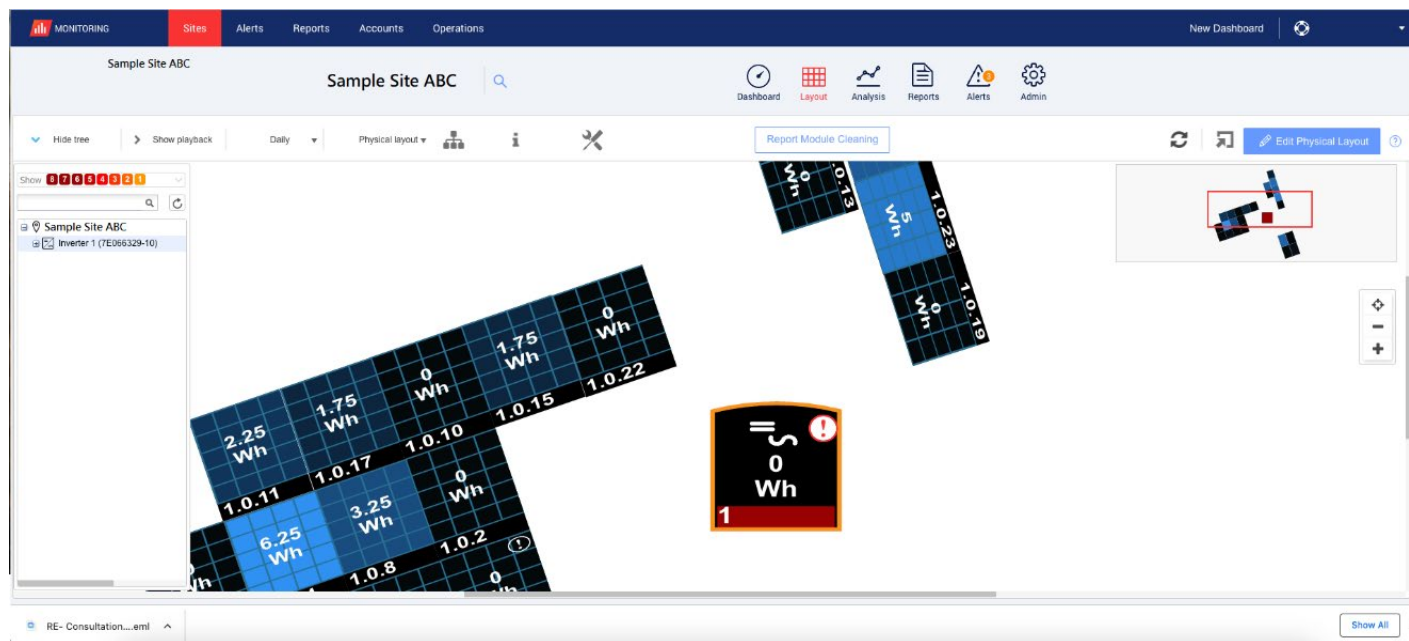
Close

Afbeelding 4: Locatie-informatie bekijken.

Voor een in kaart gebrachte installatie kunt u de locatie zien van de omvormer en de Power Optimizer die de gebeurtenis hebben geactiveerd. Deze worden aangegeven met een uitroepteken en een oranje rand. De Service medewerker wordt eenvoudig doorverwezen naar de betreffende Power Optimizer en omvormer.



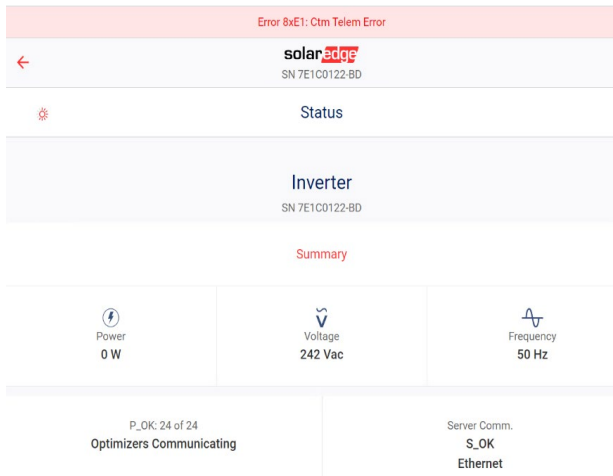
Abbeelding 5: Betrokken paneel en Power Optimizer aangegeven met een uitroepteken en een oranje rand.



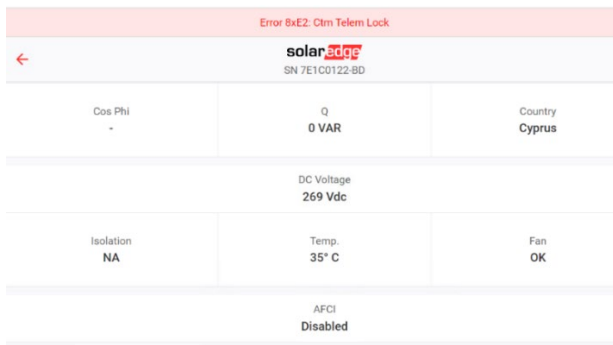
Abbeelding 6: Betrokken omvormer aangegeven met een uitroepteken en een oranje rand.

SetApp-waarschuwingen

SetApp-alert geven informatie over De foutmelding en de betrokken omvormer. Installateurs kunnen real-time productie-informatie en Sense Connect-alerts zien terwijl ze op locatie zijn. Wanneer een Sense Connect-gebeurtenis wordt geactiveerd, verschijnt er een rode banner bovenaan het scherm samen met een foutcode.



Afbeelding 7: Voorbeeld van SetApp-foutcode 8XE1



Afbeelding 8: Voorbeeld van SetApp-foutcode 8XE2

De beschrijvingen van de foutcodes worden weergegeven in de tabel.

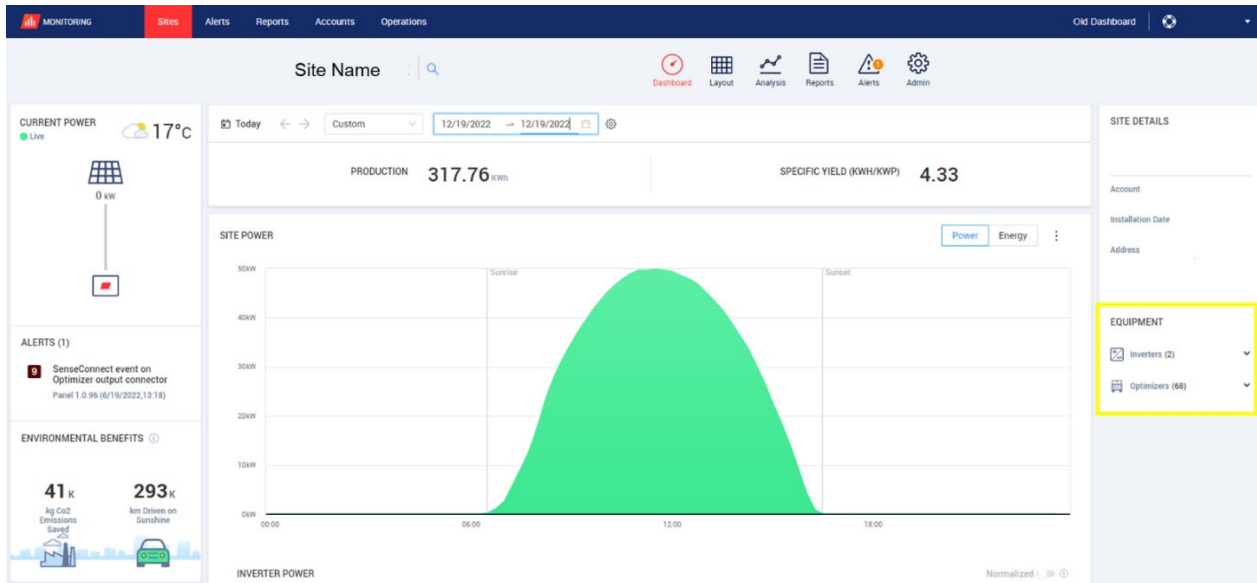
Foutcode	Omvormers	Error	Beschrijving van de fout
18x104	1-fase	CTM Telem Error	Veiligheidsgebeurtenis - Verhoogde temperatuur bij de connector van de Power Optimizer. Wanneer er 5 opeenvolgende keren een fout wordt gedetecteerd, wordt de omvormer automatisch vergrendeld en stopt de energieproductie van de betreffende omvormer.
8xE1	3-fase		
18x105 / 3x10E	1-fase	CTM Telem Lock	Veiligheidsgebeurtenis – Energieproductie wordt beïnvloed door verhoogde temperatuur bij de Power Optimizer-connector. De betreffende omvormer is vergrendeld.
8xE2 / 3x10E	3-fase		

Probleemoplossing Sense Connect

Als de CPU-versie ouder is dan 4.17.xxx, zal de Sense Connect-functie niet goed werken.

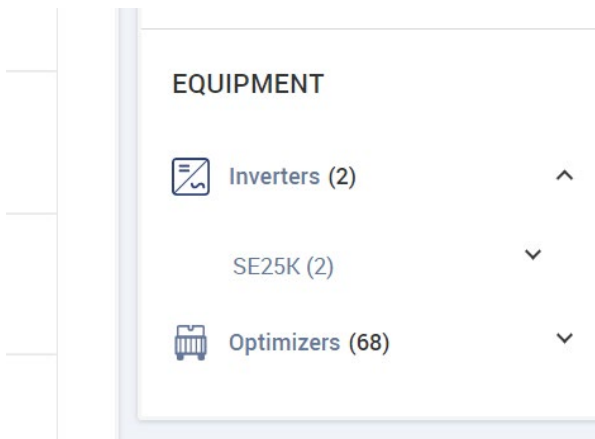
De CPU-versie controleren


1. In het hoofddashboard van het Monitoring Platform klikt u, in het veld **APPARATUUR** aan de rechterkant van het scherm, op **Omvormers**.



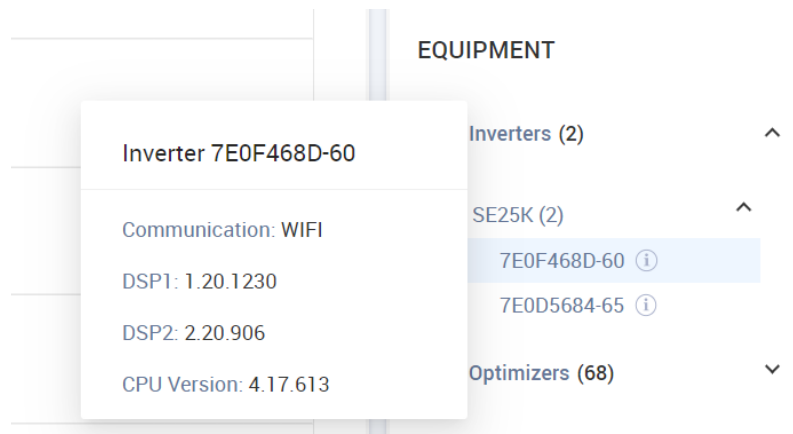
Afbeelding 10. Benodigd gereedschap voor het Monitoring Dashboard

2. Klik op de betreffende omvormer.



3. Zoek in de lijst met omvormers de relevante omvormer en klik op het info-icoon .

De CPU-versie moet 4.17.xxx of later zijn.



Als de CPU-versie ouder is dan 4.17.xxx, upgrade dan de omvormer naar de nieuwste versie.

Neem contact op met Support van SolarEdge om de omvormer te ontgrendelen en voor meer informatie.

Bijlage A – Identificeren van Power Optimizers

Een gebeurtenis kan worden getriggerd vanaf de ingang (paneelzijde) of de uitgang (stringzijde) van de Power Optimizer. Elke Power Optimizer bestaat uit 4 kabels. Er zijn twee korte ingangskabels aan de paneelzijde en een korte en een lange uitgangskabel aan de stringzijde (Figuur 9a). Bij sommige modellen zijn er twee lange ingangskabels aan de paneelzijde en een korte en een lange uitgangskabel aan de stringzijde (Figuur 9b).



Figuur 9a. Power Optimizer met twee korte ingangskabels aan de paneelzijde, een korte en een lange uitgangskabel aan de stringzijde



Figuur 9b. Power Optimizer met twee lange ingangskabels aan de modulezijde, een korte en een lange uitgangskabel aan de stringzijde



NB

Power Optimizers met lange ingangskabels (> 0,1 m) ondersteunen alleen de Sense Connect-functie in de korte uitgangskabels (string). Je kunt S-serie Power Optimizers met lange ingangskabels herkennen aan het teken op de vierde positie in het achtervoegsel van het artikelnummer:

- Power Optimizer met korte invoer: Sxxxx - xxx4xxx
- Power Optimizer met lange invoer: Sxxxx - xxxL/X/Y/Zxxx



NB

Gebruik voor een optimale functionaliteit van Sense Connect identieke connectoren tussen de Power Optimizer en het PV-paneel.

Bijlage B - SolarEdge Sense Connect-compatibiliteitstabellen

Om Sense Connect te laten functioneren zoals ontworpen, moeten de omvormer en de Power Optimizer compatibel zijn. In de onderstaande tabellen wordt aangegeven welke omvormers en Power Optimizer-modellen worden ondersteund door Sense Connect.

Power optimizers

Sense Connect is inbegrepen in alle S-serie residentiële en commerciële Power Optimizers.

In installaties waar zowel de P-serie als de S-serie Power Optimizers zijn aangesloten op dezelfde omvormer, is de Sense Connect-functie alleen ingeschakeld in de S-serie Power Optimizer-connectoren.

1-fase omvormers



LET OP!

In een SolarEdge-installatie met incompatibele systeemcomponenten is de Sense Connect-functie uitgeschakeld voor het hele systeem.

Sense Connect is alleen actief op omvormers met CPU-versie 4.17.xxx of hoger. Het gebruik van een eerdere firmwareversie kan leiden tot valse alarmen of het uitschakelen van functies.

Productnaam	Artikelnummer van de omvormer (PN) ¹	Regio	Residentiële S-serie Power Optimizers	Commerciële S-serie Power Optimizers
StorEdge-omvormer	SE3000A-SE11400A	Wereldwijd	Nee	Nvt
SolarEdge Home Wave-omvormer - 1-fase	SE2000H-SE11400H	Wereldwijd	Ja	Nvt
SolarEdge Home Hub Omvormer - 1-fase	SE3000H – SE11400	Wereldwijd	Ja	Nvt
SolarEdge Home Genesis-omvormer	SE3000H-AUL00 - SE10000H-AUL00	Australië	Ja	Nvt
1-fase omvormer met HD-Wave technologie (JET-gecertificeerd)	SE5500H-JPxxxxxxx	Japan	Ja	Ja

3-fase omvormers



LET OP!

In een SolarEdge-installatie met incompatibele systeemcomponenten is de Sense Connect-functie uitgeschakeld voor het hele systeem.

Sense Connect is alleen actief op omvormers met CPU-versie 4.17.xxx of hoger. Het gebruik van een eerdere firmwareversie kan leiden tot valse alarmen of het uitschakelen van functies.

¹ "x" in het artikelnummer van de omvormer staat voor een enkele letter (AZ) of cijfer (0-9).

Productnaam	Artikelnummer van de omvormer (PN) ²	Regio	Residentiële S-serie Power Optimizers	Commerciële S-serie Power Optimizers
SolarEdge Home Wave-omvormer – 3-fase	SE12.5K, SE15K	EU, ROW	Ja ³	Nvt
SolarEdge Home Wave-omvormer – 3-fase ⁴	SE3K – SE10K	EU, ROW	Ja	Nvt
Driefase residentiële omvormer	SExK-AUBxxxxxx	Australië	Ja	Nvt
SolarEdge Home korte string-omvormer – 3-fase	SExK-RWBTExxxx	EU	Ja	Nvt
StorEdge 3-fase omvormer ⁵	SExK-RWS48xxxx	ROW	Ja	Nvt
SolarEdge Home Hub-omvormer – 3-fase	SExK-RWB48xxxx	ROW	Ja	Nvt
3-fase omvormer	SE12.5K, SE15K, SE16K, SE17K SE9K-US, SE20K-US	Wereldwijd	Ja ³	Ja ³
	SExxK –xxxxlxxxx (De vijfde letter in het achtervoegsel van de PN is "l")	Wereldwijd	Ja	Ja
	Andere PN-formaten	Wereldwijd	Nee	Nee
3-fase omvormer met synergie technologie	SExxK –xxxxlxxxx (De vijfde letter in het achtervoegsel van de PN is "l")	Wereldwijd	Ja	Ja
	Andere PN-formaten	Wereldwijd	Nee	Nee

**BELANGRIJKE OPMERKING:**

Het gebruik van een configuratie die in strijd is met de bovenstaande compatibiliteitstabel(len) kan leiden tot uitsluiting van de garantie.

²"x" in het artikelnummer van de omvormer staat voor een enkele letter (AZ) of cijfer (0-9).

³ Sense Connect-technologie wordt ondersteund door omvormers met CPU-versie 4.19.xxx of hoger.

⁴ Alleen ondersteund door Sense Connect in omvormers die zijn geproduceerd na WW42/2020. De informatie staat op het label van de omvormer S/N: SJWWYY-xxxxxxxx-xx.

⁵ Alleen ondersteund door Sense Connect in omvormers die zijn geproduceerd na WW26/2022. De informatie staat op het label van de omvormer S/N: SJWWYY-xxxxxxxx-xx.