

Installatiehandleiding APsystems micro-omvormer

APsystems QS2-micro-omvormer

(EMEA)



ALTENERGY POWER SYSTEM Inc.
emea.APsistemas.com

APsystems
Karspeldreef 8, 1101 CJ, Amsterdam, Nederland
E-MAIL: support.emea@Apsistemas.com

APsystems
22 Avenue Lionel Terray 69330 Jonage France
E-MAIL: support.emea@Apsistemas.com

© Alle rechten voorbehouden



Scan deze QR-code voor
toegang tot onze apps en
productinformatie

1. Belangrijke veiligheidsinstructies	2
1.1 Veiligheidsinstructies	2
1.2 Verklaring radiostoring	3
1.3 Toepassing van pictogrammen	3
2. Introductie APsystems micro-omvormer	4
3. Introductie APsystems QS2-micro-omvormer	6
4. Installatie APsystems micro-omvormersysteem	7
4.1 Aanvullende accessoires die door APsystems worden aangeleverd	7
4.2 Overige, niet door APsystems geleverde accessoires	7
4.3 Installatieprocedures	8
4.3.1 Stap 1 - Controleer of de netspanning overeenkomt met de nominale spanning	8
4.3.2 Stap 2 - Verdeling Y3 AC-buskabel	8
4.3.3 Stap 3 - De APsystems micro-omvormers op het montagerek bevestigen	8
4.3.5 Stap 5 - Het systeem aarden	10
4.3.6 Stap 6 - De APsystems micro-omvormer op de AC-buskabel aansluiten	11
4.3.7 Stap 7 - Een beschermdop op het uiteinde van de AC-buskabel installeren	11
4.3.8 Stap 8 – Verbindt de micro-omvormers met het net	12
4.3.9 Stap 9 - AC-verlengkabel	12
4.3.10 Stap 10 - De installatiekaart invullen	13
5. Gebruikstellen van de APsystems micro-omvormers	13
6. Probleemoplossing	14
6.1 Statusaanduidingen en foutrapportage	14
6.1.1 Opstart-led	14
6.1.2 Bedrijfs-led	14
6.1.3 GFDI-fout	14
6.2 ECU_APP	14
6.3 Installateur-EMA (webportaal of EMA Manager APP)	14
6.4 Gids voor probleemoplossing	14
6.5 Technische ondersteuning APsystems	15
6.6 Onderhoud	15
7. Een micro-omvormer vervangen	15
8. Technische gegevens	16
8.1. QS2 Micro-omvormer Series	17
9. QS2-accessoire	18
9.1 Afmetingen	18
9.2 Bedradingsdiagram	19
10. Installatiekaart APsystems micro-omvormer	20

1. Belangrijke veiligheidsinstructies

Deze handleiding bevat belangrijke instructies voor de installatie en het onderhoud van de fotovoltaïsche, op het net aangesloten micro-omvormers van APsystems. In dit document worden symbolen gebruikt om te wijzen op gevaarlijke omstandigheden en belangrijke veiligheidsinstructies, zodat het risico op elektrische schokken kan worden beperkt en een veilige installatie en bediening van de APsystems micro-omvormer kunnen worden gewaarborgd.

Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Zorg ervoor dat u de meest recente versie gebruikt. Deze is te vinden op <https://emea.apsystems.com/resources/library/>

WAARSCHUWING:

Dit duidt op een situatie waarbij het niet volgen van de instructies ernstige storingen of zelfs persoonlijk gevaar kan veroorzaken. Ga voorzichtig te werk als u deze taak uitvoert.

OPMERKING:

Dit wijst op informatie die belangrijk is voor een optimale werking van de micro-omvormer. Volg deze instructies nauwgezet.

1.1 Veiligheidsinstructies

- ✓ Het installeren of vervangen van APsystems micro-omvormers dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerde vakmensen/installateurs.
- ✓ Voer alle elektrische installaties uit conform de geldende landelijke of lokale elektrische voorschriften.
- ✓ Lees vóór het installeren en gebruiken van de APsystems micro-omvormer alle instructies en waarschuwingen in de technische documenten van zowel het APsystems micro-omvormersysteem als van het zonnepaneel.
- ✓ Ontkoppel het zonnepaneel **NIET** van de APsystems micro-omvormer zonder eerst de AC-stroom af te sluiten.
- ✓ Let erop dat de behuizing van de APsystems micro-omvormer fungeert als koellichaam en een temperatuur van 80 °C kan bereiken. Om de kans op brandwonden te beperken, wordt geadviseerd de behuizing van de micro-omvormer niet aan te raken.
- ✓ Een APsystems micro-omvormer dient **NOOIT** gerepareerd of geopend te worden. Vermoedt u dat de micro-omvormer defect is, neem dan contact op met de technische ondersteuning van APsystems om het probleem op te lossen en een RMA-nummer (Return Merchandise Authorization) te verkrijgen om, indien nodig, het vervangingsproces te starten. Indien de APsystems micro-omvormer wordt beschadigd of geopend, vervalt de garantie.
- ✓ Let op!
Bij het aansluiten van een micro-omvormer wordt aanbevolen eerst de AC-buskabel aan te sluiten op de aarde en vervolgens de AC-connector aan te sluiten. Dit waarborgt een goede aarding van de micro-omvormer. Hierna kunnen de DC-aansluitingen worden gemaakt. Bij het loskoppelen van een micro-omvormer koppelt u de wisselstroom los door eerst de groepszekering te openen, maar laat u de aardleiding in de groepszekering aangesloten op de micro-omvormer. Vervolgens koppelt u de DC-ingangen los.
- ✓ Breng AC-zekeringen aan op de AC-zijde van de micro-omvormer.

1.2 Verklaring radiostoring

EMC-conformiteit: De APsystems micro-omvormer kan RF-energie uitstralen, indien de micro-omvormer niet juist wordt geïnstalleerd of wordt gebruikt in overeenstemming met de instructies dan kan dit schadelijke interferentie van radiocommunicatie veroorzaken.

APsystems micro-omvormers voldoen aan de EMC-voorschriften die zijn opgesteld om bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie bij residentiële installaties.

Als de micro-omvormer desondanks schadelijke interferentie veroorzaakt voor radio- of televisieontvangst, wordt aanbevolen te proberen deze interferentie te corrigeren door een of meer van de volgende maatregelen te treffen:

- A) Richt de antenne anders uit of verplaats deze
- B) Vergroot de afstand tussen de micro-omvormer en de ontvanger
- C) Sluit de micro-omvormer aan op een contactdoos die zich op een ander circuit bevindt dan het circuit waarop de ontvanger is aangesloten

Als geen van de bovenstaande aanbevelingen een significante verbetering oplevert wat betreft interferentie, neem dan contact op met de technische ondersteuning van APsystems.

Hierbij verklaar ik, [ALTENERGY POWER SYSTEM INC.], dat het type radioapparatuur [QS2] conform is met Richtlijn 2014/53/EU.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: <https://emea.apsystems.com/resources/library/>

1.3 Toepassing van pictogrammen

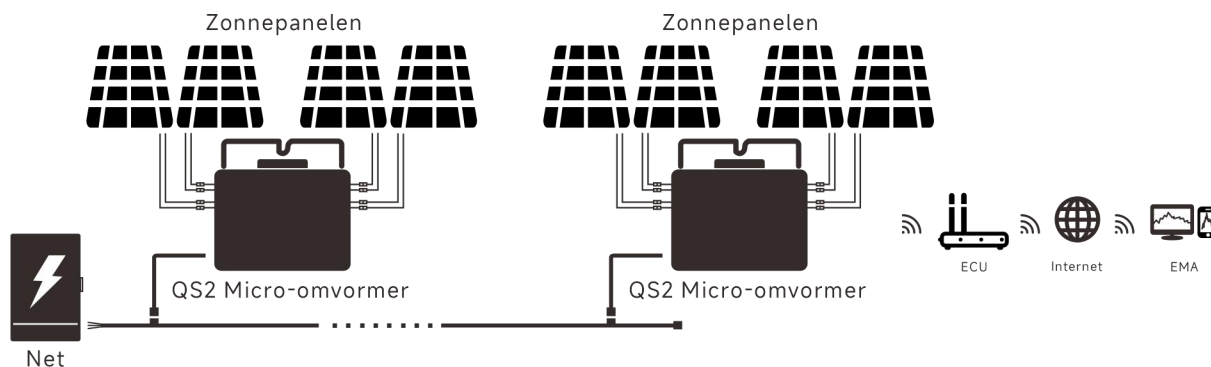
In sommige gevallen waar de tekstruimte beperkt is, kan APsystems symbolen gebruiken in plaats van woorden op de apparatuur, op een display of in handleidingen. Het symbol  kan bijvoorbeeld een risico op een elektrische schok voorstellen.

	Handelsmerk.
	Let op, gevaar voor elektrische schokken.
	Let op, heet oppervlak.
	LET OP, GEVAAR! Dit apparaat is rechtstreeks verbonden met elektriciteitsgeneratoren en het openbaar netwerk.
Gekwalificeerd personeel	Personen die voldoende zijn geadviseerd of onder toezicht staan van een bekwaam elektromonteur, zodat zij zich terdege bewust zijn van de risico's en gevaren die gepaard gaan met elektriciteit. Voor wat betreft de veiligheidsinformatie in deze handleiding is een "gekwalificeerd persoon" iemand die bekend is met de vereisten aangaande veiligheid, elektrische systemen en EMC, en die gemachtigd is om apparatuur, systemen en circuits aan te sluiten, te aarden en te labelen volgens de geldende veiligheidsprocedures. De omvormer en het fotonvoltaïsche systeem mogen alleen door gekwalificeerd personeel in gebruik worden genomen en bediend.

2. Introductie APsystems micro-omvormer

De APsystems micro-omvormer wordt gebruikt in nutstoepassingen die interactief gebruikmaken van het elektriciteitsnet en bestaat uit drie hoofdelementen:

- APsystems micro-omvormer
- APsystems Energy Communication Unit (ECU), optioneel
- APsystems Energy Monitor and Analysis (EMA), een online monitoring- en analyseapplicatie



Dit geïntegreerde systeem is veilig, biedt een maximale opbrengst aan zonne-energie en is zeer betrouwbaar. Het eenvoudige ontwerp maakt de installatie, het onderhoud en het beheer van het zonnestelsel zeer gebruiksvriendelijk.

Veiligheid en APsystems micro-omvormers

In een traditionele string-omvormerinstallatie worden zonnepaneelmodules in serie geschakeld. De spanning wordt opgeteld om een hoge spanningswaarde te bereiken (van 600 Vdc tot 1000 Vdc) aan het einde van de zonnepaneelreeks. Deze extreem hoge DC-spanning brengt het risico op elektrische schokken of vlambogen met zich mee die in het slechtste geval zelfs brand kunnen veroorzaken. Bij gebruik van een APsystems micro-omvormer worden 1 tot 4 zonnepanelen aangesloten op een DC-ingang. De spanning aan de achterkant van elke zonnepaneelmodule is nooit hoger dan de V_{oc} van de zonnepaneelmodules, wat lager is dan 60 Vdc voor de meeste zonnepaneelmodules die worden gebruikt met APsystems micro-omvormers; dit betekent dat de DC-ingangsspanning nooit hoger is dan 120 Vdc, en deze lage spanning verkleint het risico op elektrische schokken, elektrische vlambogen en brandgevaar.

APsystems micro-omvormers maximaliseren de productie

Elk ingangskanaal heeft een individuele MPPT-regeling (Maximum Peak Power Tracking), die ervoor zorgt dat het maximale vermogen aan het elektriciteitsnet wordt geleverd, ongeacht de prestaties van de zonnepaneelmodules of andere kanalen in de samenstelling. Wanneer zonnepaneelmodules in de samenstelling worden beïnvloed door schaduw, stof, andere oriëntatie, of elke situatie waarin een kanaal minder presteert dan het andere, waarborgt de APsystems micro-omvormer dat de samenstelling desondanks topprestaties levert door de prestaties van elk afzonderlijk kanaal binnen de samenstelling te maximaliseren.

Micro-omvormers en betrouwbaarheid

Een zonnepaneelensysteem dat is uitgerust met APsystems micro-omvormers kent geen single point of failure zoals bij string-omvormers, omdat iedere micro-omvormer zelfstandig opereert. APsystems micro-omvormers zijn ontworpen om optimaal te functioneren bij bedrijfstemperaturen tot 65 °C (149 °F). De behuizing van de micro-omvormer is ontworpen voor installatie buitenshuis en heeft de IP67-classificatie.

Eenvoudig te installeren

APsystems micro-omvormers zijn compatibel met de meeste zonnepaneelmodules met 60 en 72 cellen of zonnepaneelmodules met 120 en 144 half-cut cellen. (Om de compatibiliteit van de zonnepaneelmodule met de APsystems micro-omvormer te bevestigen, kunt u onze online "E-decider"-modulecompatibiliteitstool raadplegen of contact opnemen met uw plaatselijke technische ondersteuning van APsystems).

Installatie vereist een minimum aantal accessoires en micro-omvormers bieden de installateur veel flexibiliteit: micro-omvormers kunnen op verschillende daken met verschillende oriëntatie of met panelen met verschillende oriëntatie worden geïnstalleerd.

Dankzij de modulaire structuur van APsystems kunnen al geïnstalleerde installaties zeer eenvoudig uitgebreid worden door slechts micro-omvormers toe te voegen.

Slimme monitoring en analyse van systeemprestaties

De APsystems Energy Communication Unit (ECU) wordt geïnstalleerd door deze aan te sluiten op een stopcontact en verbinding te laten maken met ethernet of wifi via een breedbandrouter of modem. Na het installeren en instellen van de ECU (zie de gebruikershandleiding van de ECU) brengt het volledige netwerk van APsystems micro-omvormers automatisch verslag uit bij de APsystems EMA-webserver (Energy Monitor and Analysis).

3. Introductie APsystems QS2-micro-omvormer

Hoge produktiviteit

- Geoptimaliseerd voor de nieuwste hoogvermogen zonnepanelen
- Maximale uitgangspower tot 2200VA
- 99,5% MPPT-efficiëntie, 96% piekefficiëntie

Bewezen veiligheid

- 60V lage DC-voltage, voldoet aan de eisen van snelle uitschakeling
- Geïntegreerd VDE-relais
- Hoogfrequent transformatoren en galvanisch gescheiden ontwerp
- Meerdere aarding oplossingen, inclusief aardingsdraad/-klem/-ring

Uitgekiend ontwerp

- Één QS2 voor 4 panelen
- 4 invoerkanalen met afzonderlijke MPPT- en monitoringfunctie
- Versleutelde draadloze communicatie
- Compatibel met de DS3-serie om flexibiliteit en kosteneffectiviteit te maximaliseren
- Voor residentiële en commerciële daken

Hoge betrouwbaarheid

- Ingesloten in siliconen om spanning op elektronica te verminderen en thermische afvoer te vergemakkelijken
- Maximale betrouwbaarheid, IP67
- Onderworpen aan geavanceerde duurzaamheids testen.

4. Installatie APsystems micro-omvormersysteem

Een zonnepaneelsysteem dat gebruik maakt van APsystems micro-omvormers is eenvoudig te installeren. Elke micro-omvormer kan gemakkelijk op het montagerek, direct onder de zonnepaneelmodule(s), worden gemonteerd. Laagspannings-DC-kabels verbinden de zonnepaneelmodules direct met de micro-omvormer, waardoor de kans op een hoge DC-spanning wordt uitgesloten.

De installatie MOET voldoen aan de plaatselijke voorschriften en de regels waar het systeem is geïnstalleerd.

Speciale verklaring: wij adviseren alleen een aardlekschakelaar te installeren indien dit wordt vereist door de plaatselijke elektriciteitsvoorschriften.

WAARSCHUWING:

1. Voer alle elektrische installaties uit conform de geldende landelijke of lokale elektrische voorschriften.
2. Alleen gekwalificeerd personeel mag APsystems micro-omvormers installeren en/of vervangen.
3. Lees vóór het installeren en gebruiken van een APsystems micro-omvormer alle instructies en waarschuwingen in de technische documenten, op het APsystems micro-omvormersysteem zelf en op het zonnepaneel.
4. Bij de installatie van deze apparatuur bestaat er risico op elektrische schokken.
5. Raak geen onder spanning staande onderdelen van het systeem aan, waaronder het zonnepaneel, indien het systeem op het elektriciteitsnet is aangesloten.

OPMERKING:

Wij raden sterk aan om overspanningsbeveiligingen te installeren op de toepassingsgerichte AC-box, ook als dit volgens de plaatselijke voorschriften niet verplicht is.

4.1 Aanvullende accessoires die door APsystems worden aangeleverd

- AC Y3-buskabel
- Einddop AC Y3-buskabel
- Y-CONN-dop AC Y3-buskabel
- Ontgrendelingsgereedschap AC Y3-buskabel
- ECU
- AC-koppelingen mannelijk/vrouwelijk
- DC-extensiekabel

4.2 Overige, niet door APsystems geleverde accessoires

Naast uw zonnepaneel en de daarbij horende hardware hebt u de volgende artikelen nodig:

- Een lasdoos voor de AC-aansluiting
- Bevestigingsmateriaal voor montagerekken
- Dozen en moersleutels voor het bevestigingsmateriaal

4.3 Installatieprocedures

4.3.1 Stap 1 - Controleer of de netspanning overeenkomt met de nominale spanning

4.3.2 Stap 2 - Verdeling Y3 AC-buskabel

a. Het ene uiteinde van de AC-buskabel wordt gebruikt om verbinding te maken tussen de lasdoos en het elektriciteitsnet.

B. Bedraad de geleiders van de AC-bus: L - BRUIN; N - BLAUW; PE - GEELGROEN.

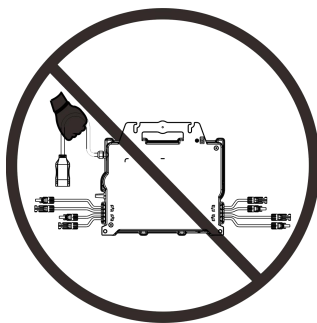
WAARSCHUWING:

1. De kleurcodering van draden kan, afhankelijk van plaatselijke voorschriften, afwijken. Controleer of alle draden van de installatie overeenkomen alvorens ze op de AC-bus aan te sluiten. Verkeerde bekabeling kan de micro-omvormers onherstelbaar beschadigen. Dergelijke schade wordt niet gedekt door de garantie.

2. Tijdens het gehele proces van kabels leggen en installeren, is het essentieel om ervoor te zorgen dat de zekeringen voor de AC-bus en het netwerk zijn uitgeschakeld om accidentele elektrische schokken tijdens de installatie te voorkomen.

WAARSCHUWING:

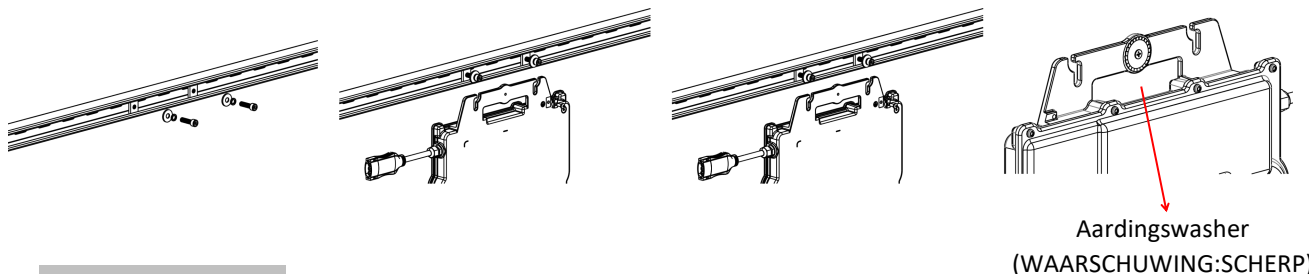
Draag de microinverter NIET aan de AC/DC-kabel. Dit kan ertoe leiden dat de kabel gedeeltelijk of volledig van de eenheid loskomt, wat resulteert in storing of onvoldoende werking.



4.3.3 Stap 3 - De APsystems micro-omvormers op het montagerek bevestigen

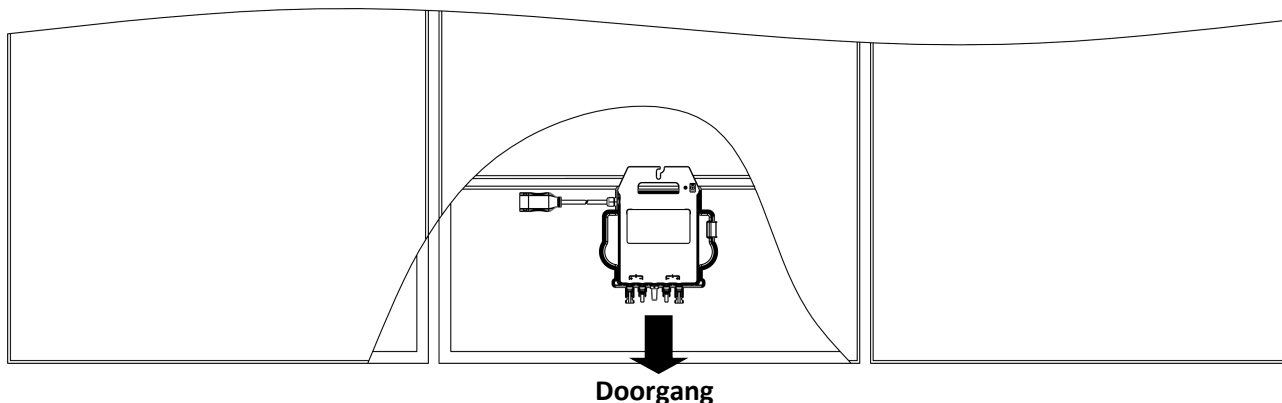
1. Markeer de plaats van de micro-omvormer op het rek ten opzichte van de lasdoos van het paneel of andere belemmeringen.

2. Monteer op elk van deze plaatsen één micro-omvormer met de hardware die wordt aanbevolen door de leverancier van het montagerek.



WAARSCHUWING:

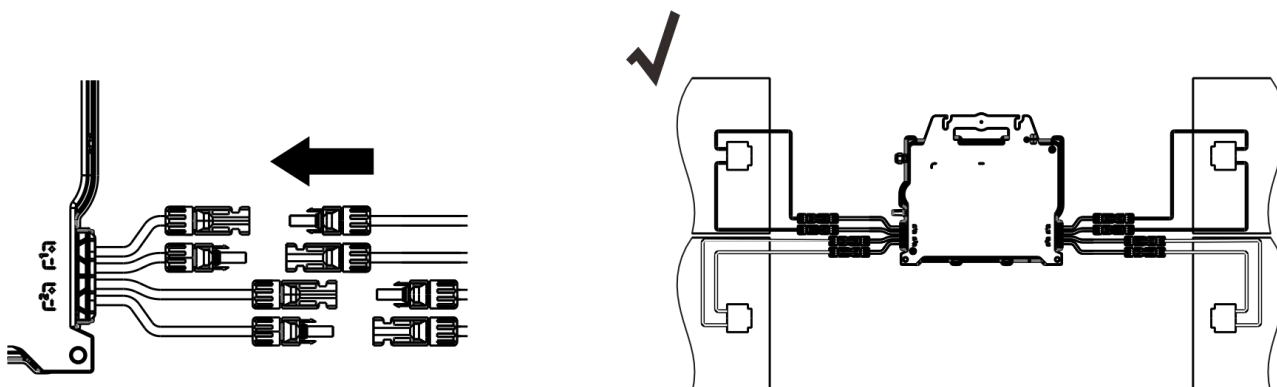
Installeer de micro-omvormers (inclusief DC- en AC-connectors) onder de zonnepaneelmodules om directe blootstelling aan regen, UV-straling of andere schadelijke weersomstandigheden te vermijden. Laat minimaal 1,5 cm (3/4") vrij onder en boven de behuizing van de micro-omvormer om een goede luchtstroom te waarborgen. Het rek moet correct geaard zijn volgens de plaatselijke elektriciteitsvoorschriften.



Tip:

Zorg er bij de installatie van zonnepanelen evenwijdig aan het dak voor dat de gelijkstroomstekkers, de antenne en het ledlampje van de micro-omvormer naar buiten gericht zijn om het monitoren van de status van het lampje te vergemakkelijken en te zorgen voor optimale kwaliteit van de communicatie.

4.3.7 Stap 7 - Micro-omvormers op de zonnepanelen aansluiten



OPMERKING:

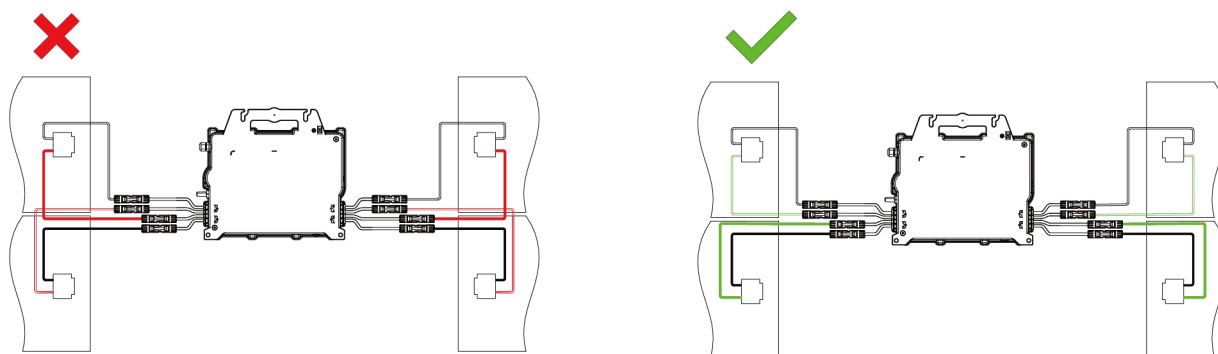
Elke kanaal verbindt 1 PV-modules in serie (voor PV-modules met $V_{oc} < 60V$).

OPMERKING:

1. Wanneer de DC-kabels worden aangesloten, moet de micro-omvormer onmiddellijk tien keer groen knipperen. Dit gebeurt zodra de DC-kabels worden aangesloten en toont aan dat de micro-omvormer correct functioneert. Deze hele controlefunctie start en eindigt binnen 10 seconden na het aansluiten van het toestel, let dus goed op deze lampjes bij het aansluiten van de DC-kabels.

WAARSCHUWING:

Controleer nauwkeurig of alle AC- en DC-bedrading correct is geïnstalleerd. Zorg ervoor dat er geen AC- en/of DC-draden bekneeld of beschadigd zijn. Controleer of alle lasdozen goed zijn gesloten.



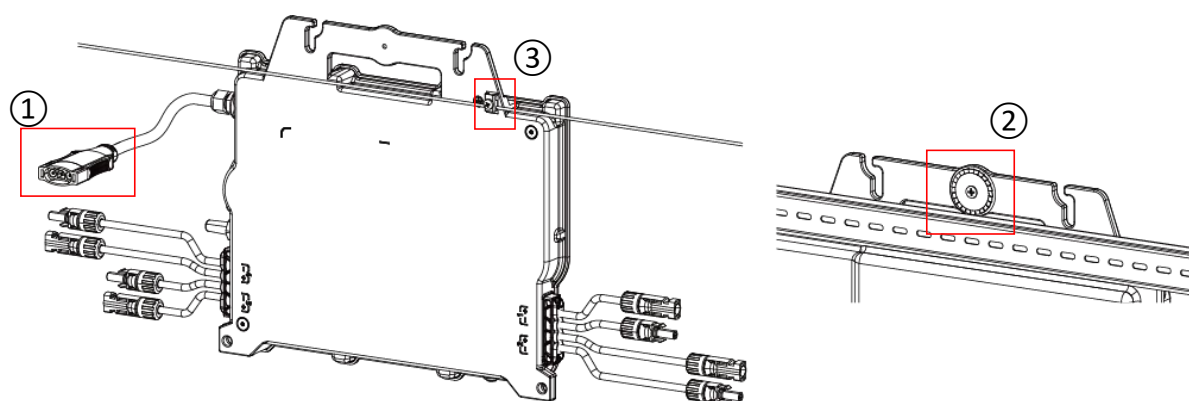
WAARSCHUWING:

Elke PV-module moet zorgvuldig op hetzelfde kanaal worden aangesloten. Zorg ervoor dat u de positieve en negatieve DC-kabels niet op twee verschillende ingangskanalen aansluit. Anders raakt de micro-omvormer beschadigd en vervalt de garantie

4.3.5 Stap 5 - Het systeem aarden

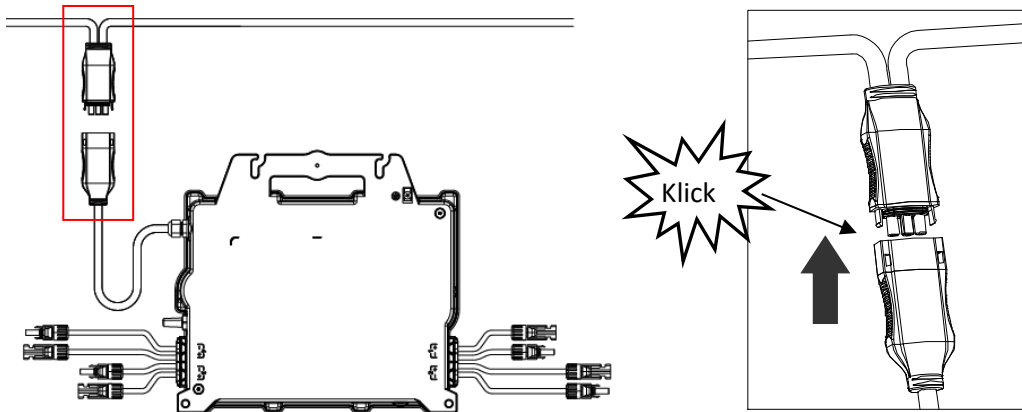
Er zijn drie manieren om aarding te verbinden aan de APsystems QS2:

- ① De AC buskabel Y3 heeft een ingebouwde PE-draad om de omvormers in de AC-circuitkast te aarden.
- ② Als de beugel geaard is, kan de aarding op de omvormer een nauwe verbinding op de beugel creëren als aardverbinding. Dit is ook een oplossing om de beugel door de omvormer te aarden wanneer de omvormers geaard zijn.
- ③ Als een externe verbinding nodig is, kan een externe draad worden verbonden met de aardingsklem aan de buitenkant van de omvormer en worden aangesloten op de aarde.



4.3.6 Stap 6 - De APsystems micro-omvormer op de AC-buskabel aansluiten

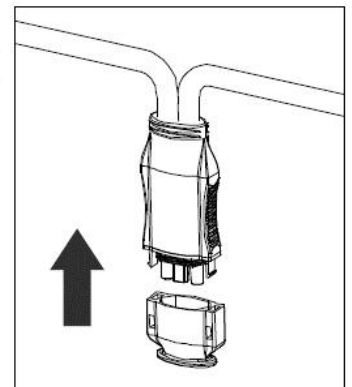
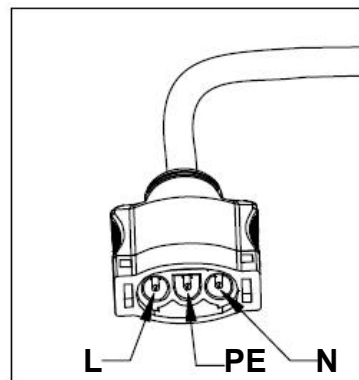
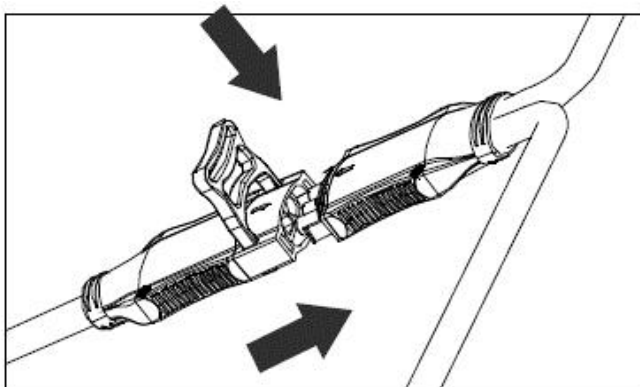
Steek de AC-connector van de micro-omvormer in de connector van de hoofdkabel. Let op de hoorbare klik, die aangeeft dat de verbinding stevig vastzit.



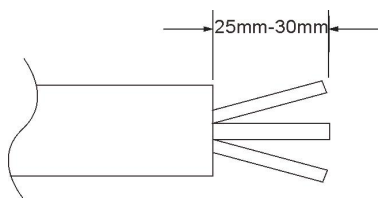
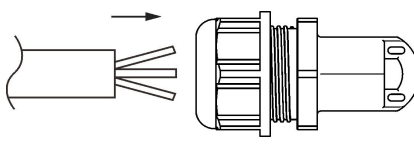
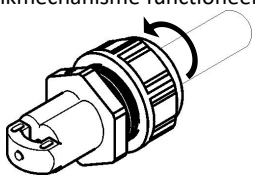
Advies: gebruik het buskabelontgrendelingsgereedschap van de AC-bus om de connectors los te maken.

AC-connectorinterface van links naar rechts.

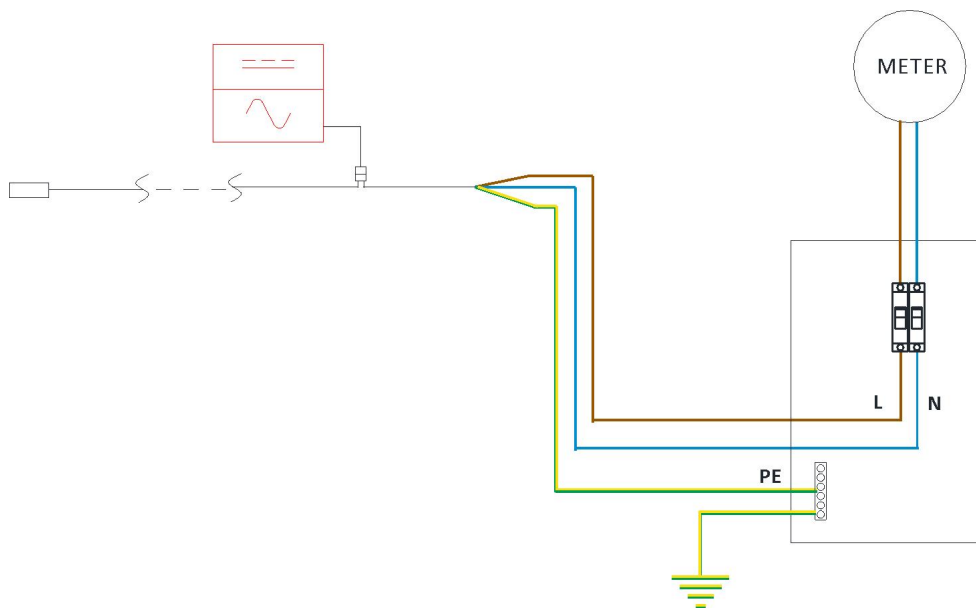
Dek alle ongebruikte connectors af met de Y-CONN voor buskabels om de ongebruikte connectors te beschermen.



4.3.7 Stap 7 - Een beschermddop op het uiteinde van de AC-buskabel installeren

A. Strip de mantel van de kabel 	B. Steek de kabel in de verzegeling 	C. Draai de moer aan met 4-5 Nm totdat het klikmechanisme functioneert. 
--	--	--

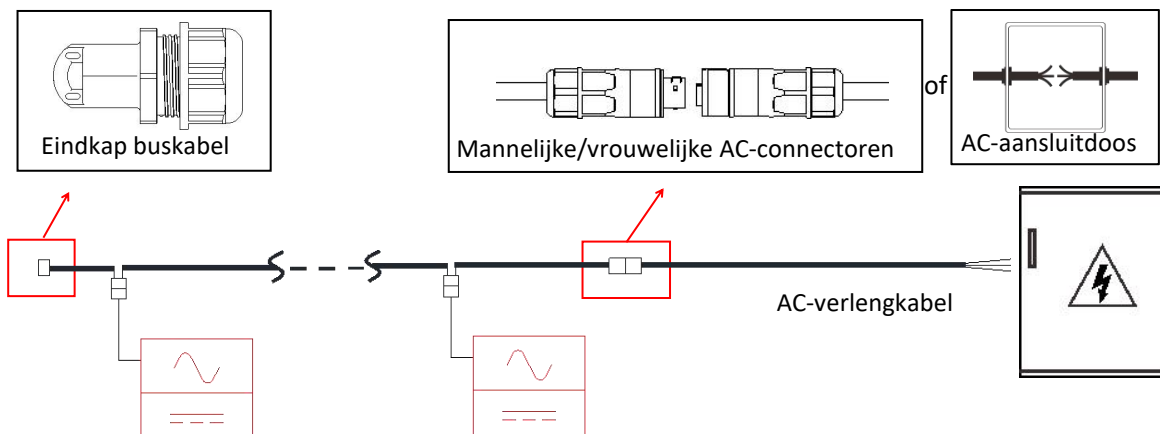
4.3.8 Stap 8 – Verbindt de micro-omvormers met het net



OPMERKING:

Installeer bipolaire stroomonderbrekers met de juiste nominale stroom of voorgeschreven door lokale regelgeving/netbeheerder om op het net aan te sluiten.
Het is niet aanbevolen om leksstroomonderbrekers (AFCI/GFCI) te installeren.

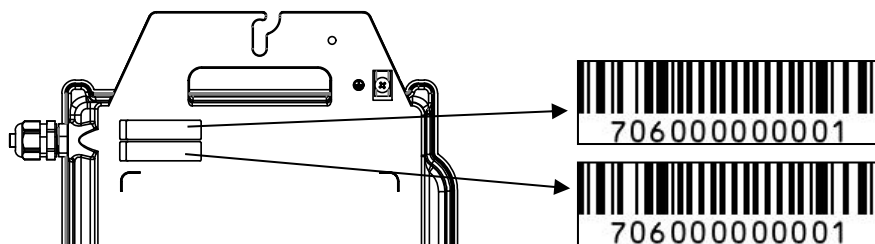
4.3.9 Stap 9 - AC-verlengkabel



Wanneer een AC-verlengkabel nodig is, kunnen de AC-buskabel en AC-verlengkabel in een aansluitdoos aangesloten worden, ook kunnen mannelijke/vrouwelijke AC-connectoren gebruikt worden, dit zijn optioneel verkrijgbare accessoires van APsystems.

4.3.10 Stap 10 - De installatiekaart invullen

1. Alle APsystems micro-omvormers hebben twee verwijderbare etiketten met serienummers.
2. Vul de installatiekaart in door het ID-etiket van elke micro-omvormer op de juiste plaats te plakken.
3. Het tweede serienummeretiket kan op het frame van het zonnepaneel worden geplakt, wat later kan helpen om de positie van de micro-omvormer te bevestigen zonder het zonnepaneel te ontmantelen.



OPMERKING:

1. De indeling van de installatiekaart voor de serienummers van micro-omvormers is alleen geschikt voor gangbare installaties
2. De installatiekaart vindt u op de laatste pagina van de bijlagen van deze gebruikershandleiding.
3. Gebruik ECU_APP (beschikbaar in de EMA Manager) om de serienummers op de kaart te scannen bij het instellen van de ECU (zie de gebruikershandleiding van de ECU voor meer informatie).

5. Ingebruikstellen van de APsystems micro-omvormers

De APsystems micro-omvormers in gebruik stellen

1. Zet de AC-zekeringautomaat AAN, op elke AC-stroomgroep waarop de micro-omvormers zijn aangesloten.
 2. Zet de AC-zekeringautomaat voor het elektriciteitsnet AAN. Uw systeem zal na een wachttijd van circa een minuut beginnen met het produceren van stroom.
 3. De gegevens van de micro-omvormer komen beschikbaar in de EMA Manager APP of in het EMA webportaal, indien een ECU is geïnstalleerd.
- Daarnaast kunnen led-reeksen een indicator zijn voor de status van de micro-omvormers (zie paragraaf 6.1)

OPMERKING:

Zodra de ECU correct in bedrijf is gesteld, zullen de APsystems micro-omvormers beginnen met het verzenden van prestatiegegevens naar de ECU. De tijd die nodig is voor alle micro-omvormers in het systeem om gegevens naar de ECU te sturen is afhankelijk van het aantal micro-omvormers in het systeem.

6. Probleemoplossing

Gekwalificeerd personeel kan de volgende stappen uitvoeren als het zonnepanelensysteem niet goed werkt:

6.1 Statusaanduidingen en foutrapportage

Ervan uitgaande dat de LEDs op de micro's gemakkelijk toegankelijk en zichtbaar zijn, kunnen de bedrijfs-leds een juiste indicatie geven van de status van de micro-omvormers.

6.1.1 Opstart-led

Tien keer kort groen knipperen wanneer DC-stroom voor het eerst wordt aangesloten op de micro-omvormer geeft aan dat de micro-omvormer zonder problemen wordt opgestart.

6.1.2 Bedrijfs-led

Langzaam groen knipperen (5 sec. tussenpauze) – Er wordt stroom geproduceerd en met de ECU gecommuniceerd

Langzaam rood knipperen (5 sec. tussenpauze) - Er wordt geen stroom geproduceerd

Snel groen knipperen (2 sec. tussenpauze) - Er wordt stroom geproduceerd, maar er is al meer dan 60 minuten niet met de ECU gecommuniceerd.

Snel rood knipperen (2 sec. tussenpauze) - Er wordt geen stroom geproduceerd en er is al meer dan 60 minuten niet met de ECU gecommuniceerd.

Continu rood – Standaard, aardlekbeveiliging aan de DC-zijde, zie 6.1.3

6.1.3 GFDI-fout

Een continu rode led geeft aan dat de micro-omvormer een GFDI-fout (Ground Fault Detector Interrupter, onderbreking aardlekschakelaar) in het fotovoltaïsche systeem heeft gedetecteerd. Als de GFDI-fout niet wordt opgeheven, dan blijft de led rood en blijft de ECU de fout melden. Neem contact op met uw plaatselijke technische ondersteuning van APsystems.

6.2 ECU_APP

ECU_APP van APsystems (beschikbaar in de EMA Manager APP) is het aanbevolen hulpmiddel voor probleemoplossing ter plaatse. Bij het aansluiten van de ECU_APP op de ECU-hotspot (raadpleeg de ECU-gebruikershandleiding voor meer informatie) kan de installateur de status van elke micro-omvormer controleren (productie, communicatie), maar ook de ZigBee-signaalsterkte, het netprofiel en andere gegevens die helpen bij het oplossen van problemen.

6.3 Installateur-EMA (webportaal of EMA Manager APP)

Voordat de installateur naar de locatie toe gaat om eventuele problemen op te lossen, kan hij alle informatie ook op afstand controleren met behulp van zijn installateursaccount, hetzij via internet of met behulp van de EMA Manager APP (zie de gebruikershandleiding van de EMA Manager APP voor meer informatie). Toegang tot modulegegevens (DC, AC, spanningen en stromen) geeft een eerste indicatie van mogelijke problemen.

6.4 Gids voor probleemoplossing

Professionele installateurs kunnen ook onze gids voor probleemoplossing raadplegen

(<https://emea.apsystems.com/resources/library/>, sectie libraries) voor meer gedetailleerde richtlijnen over het oplossen van problemen met zonnepanelen-installaties die worden aangedreven door APsystems micro-omvormers.

6.5 Technische ondersteuning APsystems

Het technische ondersteuningsteam van APsystems is beschikbaar om professionele installateurs vertrouwd te maken met onze producten en om indien nodig problemen met installaties op te lossen.

WAARSCHUWING:

Probeer APsystems micro-omvormers nooit te repareren. Neem contact op met uw plaatselijke technische ondersteuning van APsystems.

WAARSCHUWING:

1. Maak de DC-draadconnectors nooit los tijdens de stroomproductie. Er mag absoluut geen stroom door de DC-bedrading lopen bij het verbreken van een verbinding.
2. Sluit altijd de AC-stroom af voordat u de bedrading van de zonnepaneelmodule loskoppelt van de APsystems micro-omvormer.
3. De APsystems micro-omvormer krijgt DC-stroom van het zonnepaneel. NA het loskoppelen van de DC-stroom moet u bij het opnieuw aansluiten van de zonnepaneelmodules op de micro-omvormer letten op het snelle rode lampje gevolgd door tien keer knipperen van de groene led.

6.6 Onderhoud

APsystems micro-omvormers vereisen geen specifiek periodiek onderhoud.

7. Een micro-omvormer vervangen

Volg de procedure voor het vervangen van een defecte micro-omvormer

- A Ontkoppel de APsystems micro-omvormer van de zonnepaneelmodule in de volgorde van de onderstaande stappen:
1. Sluit de AC-stroom af door de groepszekering uit te zetten.
 2. Koppel de AC-connector van de omvormer los van de AC-bus.
 3. Maak de DC-draadconnectors van de zonnepaneelmodule los van de micro-omvormer.
 4. Verwijder de micro-omvormer uit het zonnepaneelrek.
- B Installeer een vervangende micro-omvormer in het montagesysteem. Let op het knipperende groene ledlampje zodra de nieuwe micro-omvormer op de DC-kabels is aangesloten.
- C Sluit de AC-kabel van de vervangende micro-omvormer aan op de AC-bus.
- D Sluit de groepszekering en controleer de goede werking van de vervangende micro-omvormer.
- E Werk de micro-omvormer bij in de EMA Manager via de functie "Replace" en werk de systeemkaart bij met nieuwe serienummerlabels.

8. Technische gegevens

WAARSCHUWING:

1. Controleer of de spannings- en stroomspecificaties van uw zonnepaneelmodule compatibel zijn met het toegestane bereik van de APsystems micro-omvormer. Controleer het gegevensblad van de micro-omvormer.
2. Het DC-bedrijfsspanningsbereik van de zonnepaneelmodule moet binnen het toegestane ingangsspanningsbereik van de APsystems micro-omvormer liggen.
3. De maximale open-circuitspanning van de zonnepaneelmodule mag niet hoger zijn dan de opgegeven maximale ingangsspanning van de APsystems micro-omvormer.

8.1. QS2 Micro-omvormer Series

Model Regio	QS2 EMEA
Ingangsgegevens (DC)	
MPP spanningsbereik	28V-48V
Bedrijfsspanningsbereik	26V-60V
Maximale Ingangsspanning	60V
Maximale Ingangsstroom	20A x 4
Isc PV	25A x 4
Uitgangsgegevens (AC)	
Maximaal Uitgangsvermogen	2200VA
Nominale Uitgangsspanning ⁽¹⁾	230V/184V-264V
Nominale Uitgangsstroom	9.6A
Regelbare Uitgangs Frequentie Bereik ⁽¹⁾	50Hz/48Hz-52Hz
Vermogensfactor (Standaard/Instelbaar)	0.99/0.9 leading...0.9 lagging
Maximum aantal micro's per 2.5mm ² groep ⁽²⁾	2
Maximum aantal micro's per 4mm ² groep ⁽²⁾	3
Zigbee Frequentiebereik	2405MHz - 2480MHz
Zigbee Maximale Vermogen (EIRP)	9.97 dBm
Efficiency	
Piek Efficiency	96.00%
Nominale MPPT Efficiency	99.50%
Nachtelijk stroomverbruik	20mW
Mechanical Data	
Bedrijfs Temperatuur Bereik ⁽³⁾	- 40 °C to + 65 °C
Opslag Temperatuur Bereik	- 40 °C to + 85 °C
Afmetingen (B x H x D)	365mm×272mm×40.6mm
Gewicht	6.6kg
DC Connector Type	Stäubli MC4 PV-KBT4&KST4
Koeling	Natuurlijke Convectorie - Geen Ventilatoren
Beschermingsklasse	IP67
Vervuilinggraadclassificatie	PD3
Functionele Relatieve Vochtigheid Bereik	4%~100%
Maximale Hoogte	<2000m
Overspanningscategorie	OVC II voor PV-ingangscircuit, OVC III voor netvoedingscircuit
Garantie ⁽⁵⁾	12 Jaar Standaard ; 25 Jaar Optioneel
Kenmerken	
Communicatie (Omvormer naar ECU) ⁽⁴⁾	Encrypted ZigBee
Transformator ontwerp	Hoog frequentie transformatoren, galvanisch gescheiden
Monitoring	EMA web portal, EMA Manager, EMA APP

(1) Indien de netbeheerder dit vereist, kan het nominale spanning/frequentierange worden uitgebreid buiten het nominale bereik.

(2) Waarden kunnen variëren. Raadpleeg de lokale voorgeschreven vereisten om het aantal micro-omvormers in uw regio te bepalen.

(3) De micro-omvormer kan minder produceren bij een slechte ventilatie en verminderde warmteafvoer.

(4) Aanbevolen wordt om tot 80 micro-omvormers te monitoren op één ECU voor stabiele communicatie.

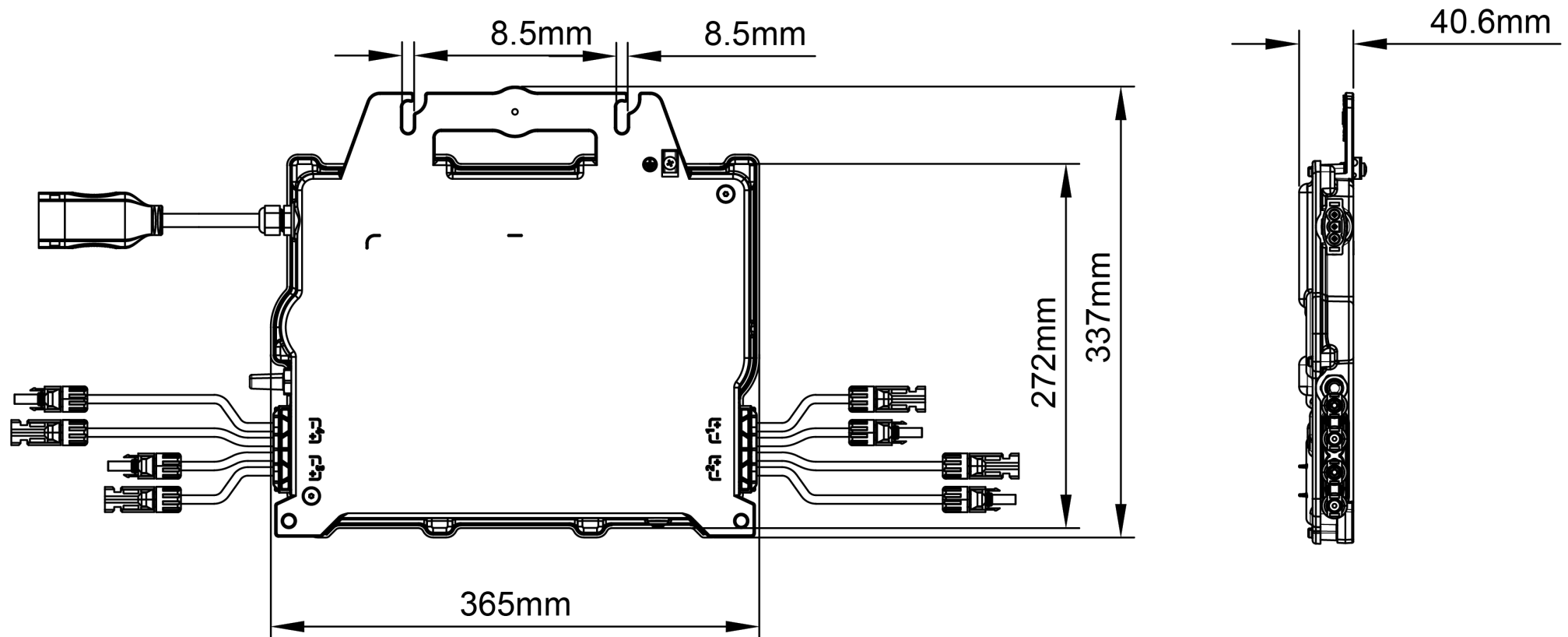
(5) Om in aanmerking te komen voor de beste garantie, moeten de micro-omvormers van APsystems worden bewaakt via het EMA-portaal. Raadpleeg onze algemene voorwaarden voor garantie op emea.APsistemas.com.

© All Rights Reserved

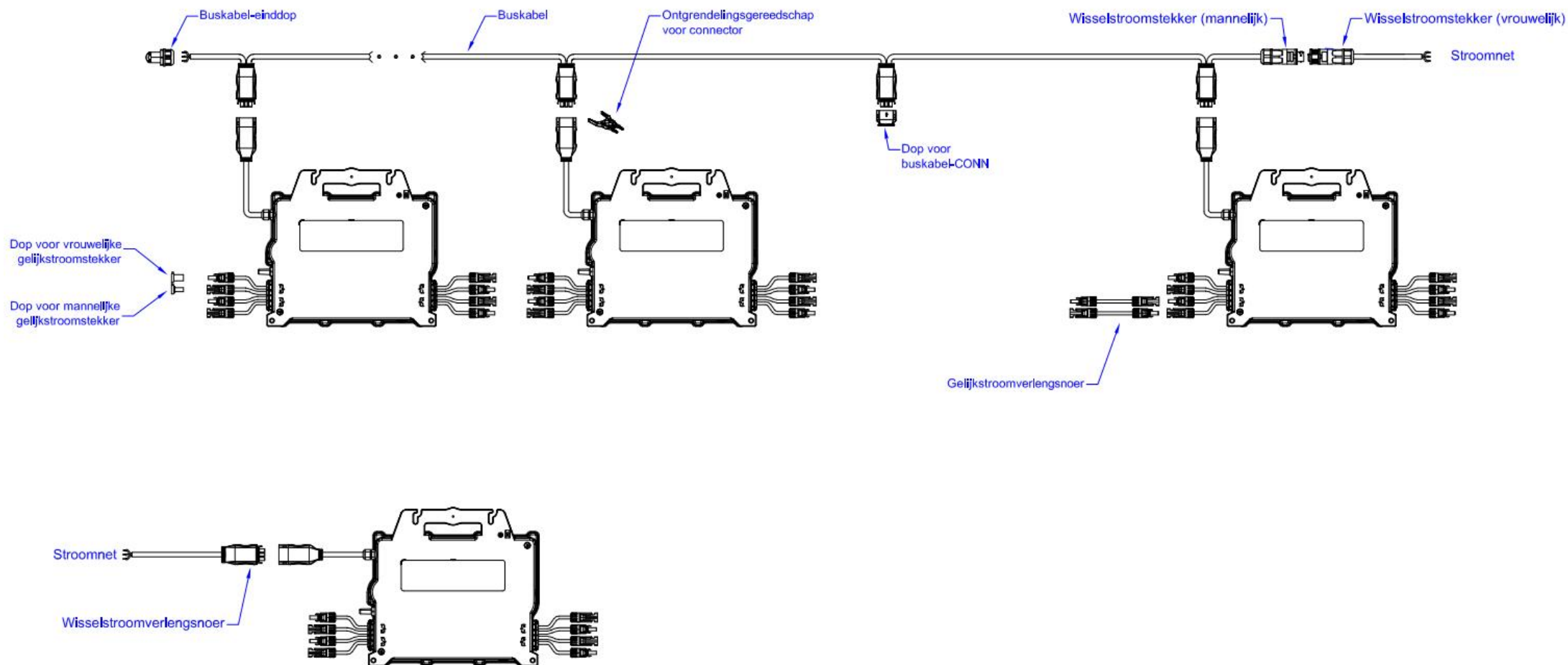
Specifications subject to change without notice please ensure you are using the most recent update found at web : emea.APsistemas.com

9. QS2-accessoire

9.1 Afmetingen



9.2 Bedradingsdiagram



10. Installatiekaart APsystems micro-omvormer

De APsystems installatiekaart is een diagram van de fysieke locatie van alle micro-omvormers in uw zonnepanelen-installatie. Alle APsystems micro-omvormers hebben twee labels met serienummers. Maak het ene label los en plak het op de desbetreffende locatie op de APsystems installatiekaart.

Installatiekaartsjabloon

Installateur:		Type zonnepaneelmodule:		Aantal:		Blad _____ van _____	N 
Eigenaar:		Type micro-omvormer:		Aantal:			
	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6	Kolom 7
Rij 1							
Rij 2							
Rij 3							
Rij 4							
Rij 5							
Rij 6							
Rij 7							
Rij 8							
Rij 9							
Rij 10							