



Installatiehandleiding

APsystems micro-omvormer YC600



ALTENERGY POWER SYSTEM Inc.
emea.APsystems.com

APsystems

Cypresbaan 7, 2908 LT, Capelle aan den IJssel, Nederland
Tel: +31-10-2582670 E-mail: info.emea@APsystems.com

APsystems

Rue des Monts d'Or, ZAC de Folliouses Sud - Les Echets, 01700 Miribel, Frankrijk
Tel: +33-481-65-60-40 E-mail: info.emea@APsystems.com

Scan de QR-code om de
mobiele app te downloaden
en voor meer ondersteuning
bij de installatie.

© Alle rechten voorbehouden

Inleiding APsystems-micro-omvormersysteem

1.0	Introductie en veiligheid.....	3
1.1	Veiligheidsinstructies	3
1.2	Storingsverklaring.....	4
1.3	Gebruikte Symbolen verklaard.....	5
2.0	Elementen en voordelen van APsystems	6
2.1	De elementen van een APsystems systeem	6
2.2	De voordelen van een APsystems systeem	7
3.0	Ondersteuning type panelen	8
3.1	Overeenstemmende zonnepanelen	8
4.0	Installeren en monteren.....	9
4.1	Installatieonderdelen APsystems	9
4.2	Gereedschappen en hulpmiddelen.....	9
4.3	Installatieprocedures	10
4.3.1	Stap 1 - Netspanning controleren van de micro-omvormer	10
4.3.2	Stap 2 - De AC-bus	10
4.3.3	Stap 3 – Micro-omvormers monteren.....	10
4.3.4	Stap 4 - Het systeem aarden	10
4.3.5	Stap 5 - De micro-omvormer verbinden met de AC-buskabel	10
4.3.6	Stap 6 - Het bevestigen van de eindkap aan uiteinde van de AC-bus	11
4.3.7	Stap 7 - APsystems-micro-omvormers verbinden met de panelen.....	11
4.3.8	Stap 8 - De APsystems-installatiekaart invullen	12
	Garantietaal APsystems-micro-omvormer en Energy Communication Unit	13
4.3.9	Stap 9 - Een waarschuwing aanbrengen	13
5.0	In gebruik stellen van de APsystems micro-omvormer	14
6.0	Oplossen eventuele problemen.....	15
6.1	Statusindicaties en foutrapportage	15
6.2	Diagnosticeren defecte micro-omvormer	16
7.0	Een micro-omvormer vervangen	17
	Procedure vervanging defecte micro-omvormer.....	17
8.0	Specificaties YC600	18
9.0	Bedradingsdiagram	20
9.1	Voorbeelddiagram van bedrading - eenfasig	20
10.0	Accessoires voor de YC600.....	21
10.1	Bedradingsdiagram	21
10.2	Overzicht van accessoires.....	22
	Addendum Garantietaal micro-omvormer en Energy Communication Unit	23

1.0 Introductie en veiligheid

Deze handleiding bevat belangrijke instructies bij de installatie en het onderhoud van de APsystems fotovoltaïsche op het net aangesloten omvormers (micro-omvormers). Voor het verkleinen van het risico op elektrische schokken en om te zorgen voor een veilige installatie en bediening van de APsystems-micro-omvormer, worden de volgende symbolen in dit document weergegeven om te wijzen op gevaarlijke omstandigheden en belangrijke veiligheidsinstructies. Specificaties kunnen worden gewijzigd zonder kennisgeving vooraf - zorg dat u gebruik maakt van de meest recente versie op www.APsystems.com.



WAARSCHUWING

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



NOTICE

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

1.1 Veiligheidsinstructies

- ✓ Ontkoppel de PV-module **NIET** van de APsystems-micro-omvormer zonder eerst de wisselspanning af te sluiten.
- ✓ Het installeren of vervangen van APsystems micro-omvormers dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerde vakmensen/installateurs. Voer alle elektrische installaties uit in navolging van de in uw land geldende 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 die van het zonnepaneel.
- ✓ De kern van een APsystems micro-omvormer kan een erg hoge temperatuur bereiken, tot wel 80 °, de omvormer is hier tegen bestand. Om de kans op ongelukken of brandwonden te voorkomen, wordt ten strengste geadviseerd het kerndeel van de micro-omvormer niet aan te raken.
- ✓ Een APsystems-micro-omvormer dient NIET gerepareerd dan wel opengemaakt te worden. Als er een fout optreedt, neem dan contact op met APsystems Customer Support om een RMA-nummer aan te vragen. Bij het beschadigen of openen van de micro-omvormer vervalt de garantie.
- ✓ Let op! De externe aardedraad is via de AC-connector verbonden met de aardeaansluiting van de micro-omvormer. Sluit eerst de AC-connector aan om aarding van de omvormer te garanderen en sluit vervolgens de DC-aansluitingen aan. Maak bij het loskoppelen de AC-connector los door eerst het circuit met afgeleide stroom te openen (laat de veiligheidsaardleiding in het circuit wel verbonden aan de omvormer) en maak vervolgens de DC-invoerkabels los.
- ✓ Sluit nooit de DC-invoerkabels aan wanneer de AC-connector is losgekoppeld.
- ✓ Controleer uw installatie, de werking en de juiste aansluiting van de aardlekschakelaar bij het AC-systeem. Controleer nogmaals de aarde aansluiting aan de AC-kant van de omvormer..

1.2 Storingsverklaring

CE EMC-naleving: de apparatuur kan voldoen aan de CE EMC-richtlijnen die zijn opgesteld om bescherming te bieden tegen schadelijke storing in een wooninstallatie. De apparatuur kan radiogolven uitstralen en die kunnen leiden tot schadelijke storing van radiocommunicatie als de instructies niet juist worden opgevolgd bij de installatie en het gebruik van de apparatuur. Er is geen garantie dat er geen storing optreedt bij bepaalde installaties. Als deze apparatuur schadelijke storing van radio- of televisieontvangst veroorzaakt, lossen de volgende maatregelen de problemen mogelijk op:

- A) Verplaats de ontvangstantenne en houd deze uit de buurt van de apparatuur.
- B) Informeer bij uw leverancier of een radio-/tv-technicus om hulp.

Wijzigingen of aanpassingen die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor naleving kunnen de autoriteit van de gebruiker om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.

1.3 Gebruikte Symbolen verklaard

	Handelsmerk.
	Let op, risico op elektrische schokken.
	Let op, heet oppervlak.
	Symbool voor de markering van elektrische en elektronische apparaten in navolging van Richtlijn 2002/96/EG. Geeft aan dat het apparaat, de accessoires en de verpakking niet mogen worden verwijderd als niet-gesorteerd gemeentelijk afval en afzonderlijk moeten worden ingezameld aan het einde van de levenscyclus ervan. Volg de lokale verordeningen of voorschriften met betrekking tot de afvoer van apparatuur, of neem contact op met de fabrikant voor informatie over buitenbedrijfstelling ervan.
	De CE-markering is op de zonneomvormer aangebracht om aan te geven dat de eenheid voldoet aan de Europese laagspannings- en EMC-richtlijnen.
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzingen.
Gekwalificeerde vakmensen	Houdt in dat de installateur van het zonnepanelen systeem kennis en vaardigheden heeft op het gebied van PV installaties en daarbij kan werken volgens de gebruikelijke en geldende veiligheids- en kwaliteitsnormen. Dit kunnen wettelijke (minimum)eisen zijn, maar ook binnen de certificatiestructuur afgesproken kwaliteitsnormen, denk hierbij bijvoorbeeld aan RVO. Ten aanzien van de veiligheidsinformatie in deze handleiding is een "gekwalificeerd persoon" de elektromonteur die de vereisten van veiligheid toepast, bekend is met de EMC richtlijnen en is geautoriseerd om apparatuur, systemen en circuits aan te sluiten, te aarden en te labelen volgens de geldende veiligheidsprocedures.

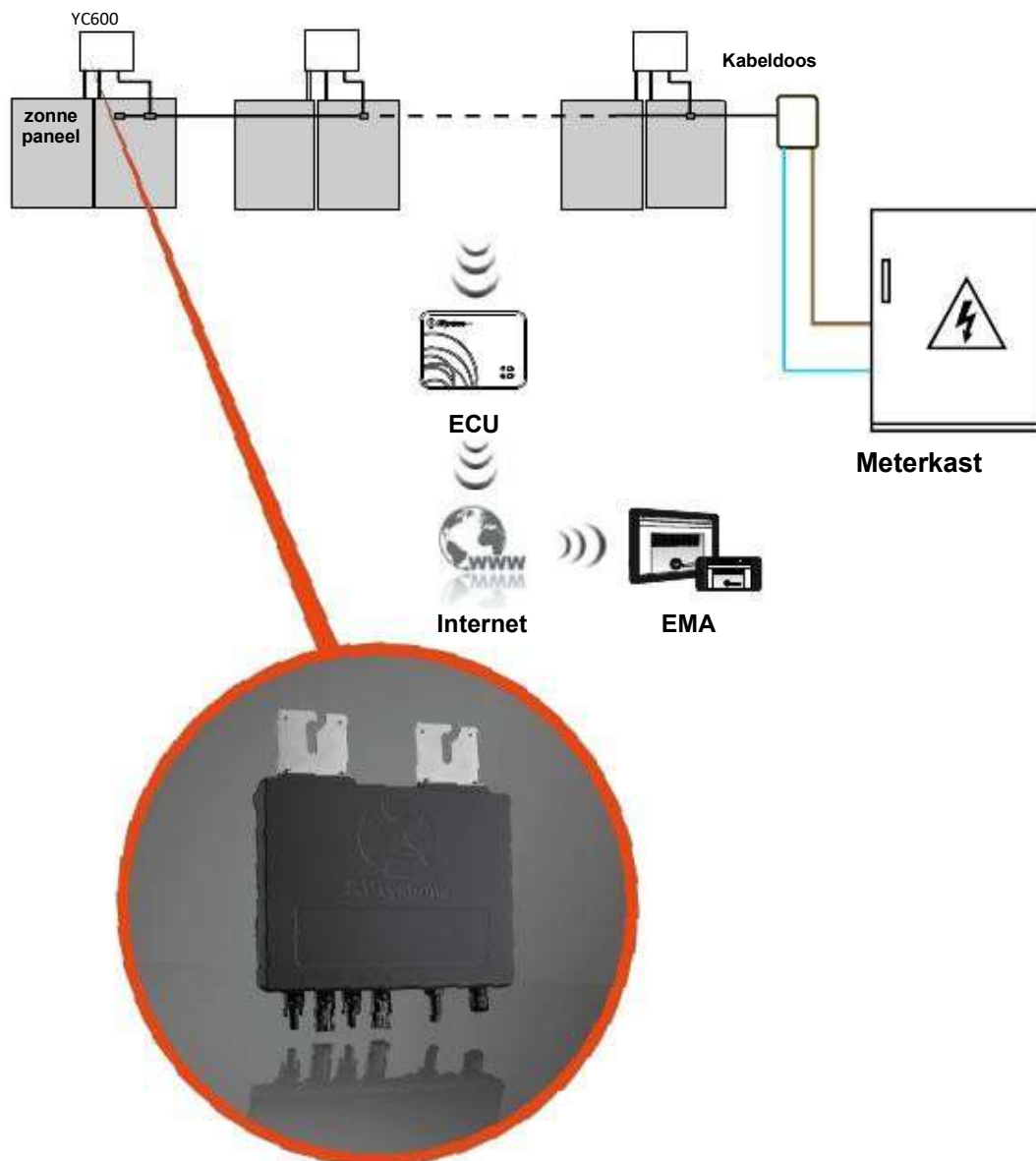
2. APsystems-micro-omvormersysteem

2.0 Elementen en voordelen van APsystems

2.1 De elementen van een APsystems systeem

De APsystems-micro-omvormer wordt gebruikt voor de conversie van gelijkstroom naar wisselstroom op het elektriciteitsnet en bestaat uit drie elementen:

- ① APsystems-micro-omvormer
- ② APsystems Energy Communication Unit (ECU)
- ③ APsystems Energy Monitor and Analysis (EMA), een webgebaseerd bewakings- en analyseapplicatie



Figuur 1

2. APsystems-micro-omvormersysteem

2.2 De voordelen van een APsystems systeem

Het geïntegreerde APsystems systeem is veilig, maximaliseert de productie van zonne-energie, is zeer betrouwbaar, heeft een eenvoudig en modulair ontwerp, en de installatie, het onderhoud en het beheer van het zonne-energiesysteem zijn zeer gebruikersvriendelijk.

APsystems-micro-omvormers maximaliseren de productie

Elkzonnepaneel met een micro-omvormer heeft afzonderlijke MPPT-controles (Maximum Peak Power Tracking) die ervoor zorgen dat het maximale vermogen wordt geëxporteerd naar het elektriciteitsnet, ongeacht de prestaties van de andere panelen in de serie. Wanneer een zonnepaneel in de schaduw komt te liggen, stoffig wordt, in een onjuiste richting ligt, enzovoort waardoor deze minder presteert in vergelijking met de andere eenheden, zorgt de APsystems-micro-omvormer voor optimale prestaties van het zonnepaneel door de opbrengst van alle overige modules te maximaliseren.

Betrouwbaarder dan centrale omvormers of stringomvormers

Een zonnepanelen systeem uitgerust met micro-omvormers kent geen single point of failure, daar 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 omvormer is ontworpen voor installatie buitenshuis en heeft de IP67-klassificatie

Eenvoudig te installeren

U kunt afzonderlijke micro-omvormers voor zonnepanelen installeren, in elk aantal, richting en vermogen. Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met APsystems. De aardingsdraad van de AC-kabel kan aangesloten worden op de behuizing van de micro-omvormer, waardoor installatie van een andere aardingsdraad mogelijk niet nodig is (voorschriften kunnen per land verschillen).

Slimme bewaking en analyse van systeemprestaties

De APsystems Energy Communication Unit (ECU) wordt aangesloten door de poweradapter te voorzien van stroom en van een Ethernet- of wifiverbinding met een router of modem. Na het installeren en instellen van de ECU (raadpleeg de ECU-handleiding) meldt het hele netwerk van APsystems-micro-omvormers zich automatisch bij de APsystems EMA-webserver (Energy Monitor and Analysis). De EMA-software geeft prestatietrends weer, informeert u over systeem gebeurtenissen en beheert het afsluiten van het systeem mocht dit nodig zijn. (Raadpleeg de ECU-handleiding voor instructies.)

3. APsystems-micro-omvormer en type panelen

3.0 Ondersteuning type panelen

3.1 Overeenstemmende zonnepanelen

De APsystems-micro-omvormers YC600 maken verbinding met het meest gebruikelijke één fase-elektriciteitsnet. Ze kunnen ook meerdere APsystems-micro-omvormers in de vorm van een éénfase-net gebruiken om een driefase-net te vormen en werken met de meeste PV-modules met 60 en 72 cellen. Ga voor meer informatie naar de pagina Technische gegevens (p. 18) of meld u aan bij de APsystems-website voor een lijst met zonnepanelen die overeenstemmen met APsystems-micro-omvormers. emea.APsystems.com

Modelnummer	AC-net	PV-module	Moduleconnector
YC600	50 Hz/230 V	60, 72 cellen	Type MC-4 of aangepast

4. Installatie APsystems-micro-omvormersysteem

4.0 Installeren en monteren

Een PV-systeem dat APsystems-micro-omvormers gebruikt, is eenvoudig te installeren.

Elke micro-omvormer dient gemonteerd te worden op een montagesysteem, direct onder de zonnepanelen. Laagspannings-DC-draden verbinden de zonnepanelen direct met de micro-omvormer, waarbij de kans op een hoge DC-spanning is uitgesloten.

De installatie dient te voldoen aan de lokale voorschriften en de regels waar het systeem is geïnstalleerd.



WAARSCHUWING

- ①. Voer alle elektrische installaties uit in navolging van de in uw land geldende danwel lokale elektrische voorschriften.
- ②. Alleen gekwalificeerde vakmensen mogen de 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 PV-zonnepaneel.
- ④. Bij installatie van deze apparatuur is er risico op elektrische schokken bij onkundig gebruik..
- ⑤. Raak geen onder spanning staande onderdelen van het systeem aan, waaronder het PV-zonnepaneel, als het systeem op het elektriciteitsnet is aangesloten.



OPMERKING

Het is nadrukkelijk aanbevolen om apparatuur (aardlekschakelaar) voor het tegengaan van overspanning aan te brengen in de desbetreffende meterkast.

4.1 Installatieonderdelen APsystems

- ① Buskabeleindkap (optioneel)
- ② Y-CONN-buskabelkap (optioneel)
- ③ Gereedschap voor buskabelontgrendeling (optioneel)

4.2 Gereedschappen en hulpmiddelen

Naast uw PV-zonnepaneel en de bijbehorende hardware heeft u de volgende items nodig:

- ① Een aansluitdoos voor AC-aansluiting
- ② Bevestigingsmateriaal voor modulerekken
- ③ Dozen en moersleutels voor het bevestigingsmateriaal
- ④ Een kruiskopschroevendraaier
- ⑤ Een momentsleutel

4.0 Installatie APsystems-micro-omvormersysteem

4.3 Installatieprocedures

4.3.1 Stap 1 - Netspanning controleren van de micro-omvormer

4.3.2 Stap 2 - De AC-bus

- Plaats de AC-bus op de juiste positie van de micro-omvormer.
- Sluit een uiteinde van de AC-busaansluitdoos aan op het net.
- Bedraad de geleiders van de AC-bus: L - BRUIN; N - BLAUW.

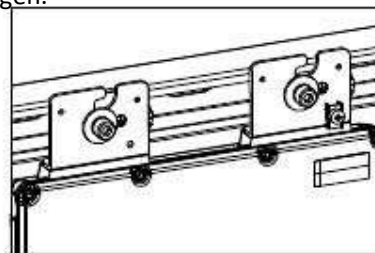
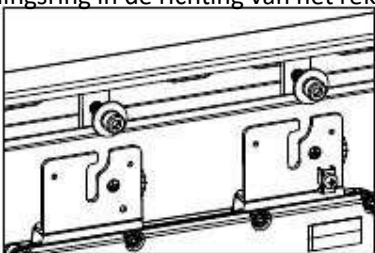
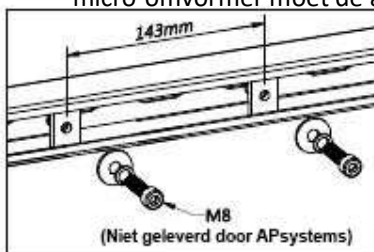


WAARSCHUWING

Afhankelijk van de lokale voorschriften kan de kleurcode van de draden anders zijn. Controleer alle draden van de installatie voordat u de AC-bus aansluit om er zeker van te zijn dat deze overeenkomen. Onjuiste bekabeling kan de micro-omvormers onherstelbaar beschadigen en valt niet onder de garantie.

4.3.3 Stap 3 – Micro-omvormers monteren

- Markeer de plaats van de micro-omvormer op het rek ten opzichte van de PV-moduleaansluitdoos.
- Breng op elk van deze plaatsen een micro-omvormer aan met hardware die is aanbevolen door de leverancier van het montagesysteem. Bij het installeren van de micro-omvormer moet de aardingsring in de richting van het rek liggen.



WAARSCHUWING

Figuur 2

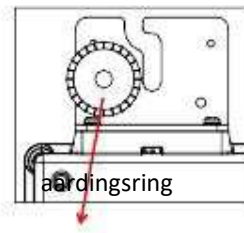
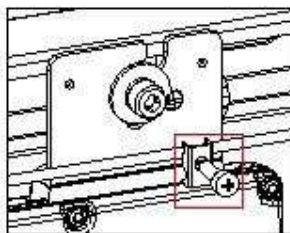
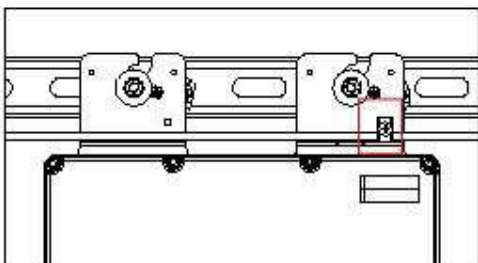
Voordat u een micro-omvormer installeert, dient u te controleren of de netspanning op het punt van aansluiting overeenkomt met het voltage op het label van de micro-omvormer.



WAARSCHUWING

Plaats de micro-omvormers (inclusief DC- en AC-connectors) niet op plaatsen waar deze blootstaan aan zonlicht, regen of sneeuw en zorg voor een gelijkmatige tussenruimte tussen de modules. Stel een minimum van 3/4" (1,5 cm) in tussen het dak en de micro-omvormer, zodat er een goede luchtdoorstroming is. Het montagesysteem waar de micro-omvormers in worden geïnstalleerd dient op de juiste manier te zijn geaard.

4.3.4 Stap 4 - Het systeem aarden

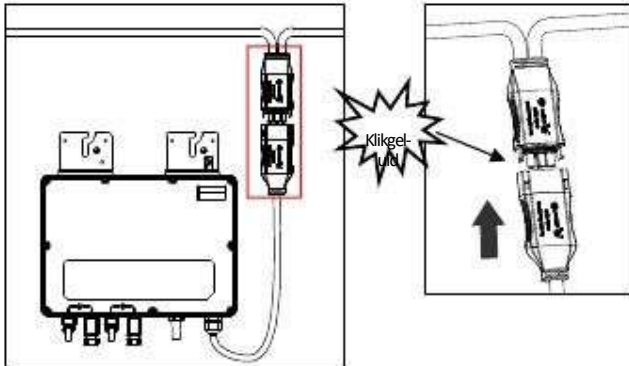


Figuur 3

4.0 Installatie APsystems-micro-omvormersysteem

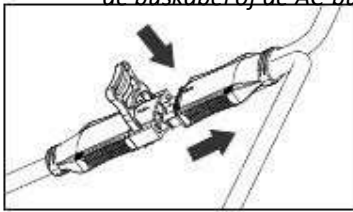
4.3.5 Stap 5 - De micro-omvormer verbinden met de AC-buskabel

Plaats de AC-connector van de micro-omvormer in de connector van de afgeschermd kabel. Voor een juiste aansluiting dient u een "klikgeluid" te horen..



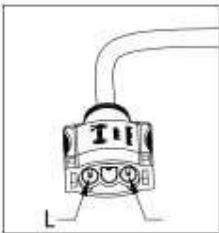
Figuur 4

Werkwijze: Gebruik het gereedschap voor het ontgrendelen van de buskabel of de AC-bus om de connectoren van elkaar te scheiden.

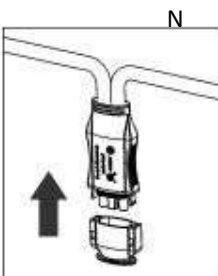


Figuur 5

- Ga naar de pagina Technische gegevens (p. 18) van de micro-omvormer voor informatie over het maximaal toelaatbare aantal micro-omvormers per AC-circuit met afgeleide stroom.
- Sluit de AC-connector van de micro-omvormer aan op de AC-bus.
- Plaats een beschermingseindkap voor AC-bus op de open AC-connector van de laatste micro-omvormer in het AC-circuit.



Verbind de AC-connectorinterface als volgt Figuur 6

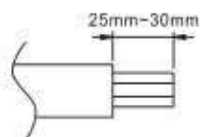


Dek ongebruikte connectoren af met een Y-CONN-buskabelkap om deze te beschermen. Figuur 7

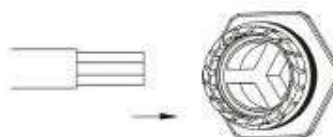
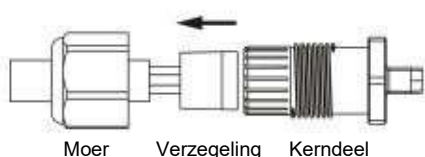
4.0 Installatie APsystems-micro-omvormersysteem

4.3.6 Stap 6 - Het bevestigen van de eindkap aan uiteinde van de AC-bus

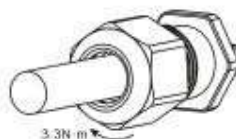
- a. Strip de kabelmantel. c. Plaats de bedrading in de kabelklemmen.



- b. Plaats het kabeluiteinde in de verzegeling.

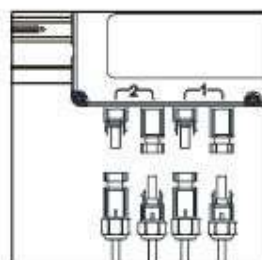
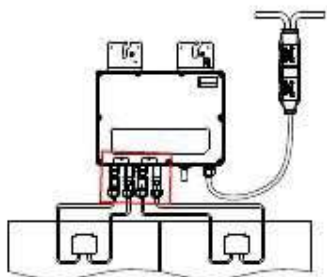


- d. Draai de moer rond met 3,3 N·m tot het klikmechanisme de basis bereikt.



Figuur 8

4.3.7 Stap 7 - APsystems-micro-omvormers verbinden met de panelen



Figuur 9



OPMERKING

Wanneer de DC-kabels zijn aangesloten, gaat de het lampje op de micro-omvormer direct drie keer groen knipperen. Dit gebeurt zodra de kabels zijn aangesloten en geeft aan dat de micro-omvormer goed werkt. Nadat de eenheid is aangesloten, start en eindigt deze gehele controlefunctie binnen 5 seconden. Let goed op deze lichtjes bij het aansluiten van de DC-kabels.



WAARSCHUWING

Controleer nauwkeurig of alle AC- en DC-draden correct zijn geïnstalleerd. Zorg dat geen van de AC- en/of DC-draden geknikt of beschadigd zijn. Controleer of alle aansluitdozen goed zijn gesloten.

4. Installatie APsystems-micro-omvormer

4.3.8 Stap 8 - De APsystems-installatiekaart invullen

Vul de systeem informatie en de installatiekaart in op de APsystems-garantiekaarten. Maak uw eigen lay-out als u een grotere of meer complexe installatiekaart nodig heeft. De meegeleverde lay-out kaart is ontworpen om labels in verticale of horizontale stand te kunnen aansluiten bij de meest gangbare PV-verbindingen.

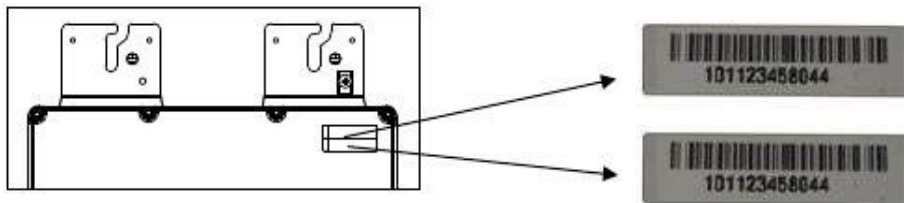
- Alle APsystems-micro-omvormers hebben verwijderbare labels/stickers met serienummers.
- Maak de labels los en plak deze op de juiste locatie op de APsystems-installatiekaart. Vul 1,2 in op het onderstaande label op basis van de lay-out van het dak.



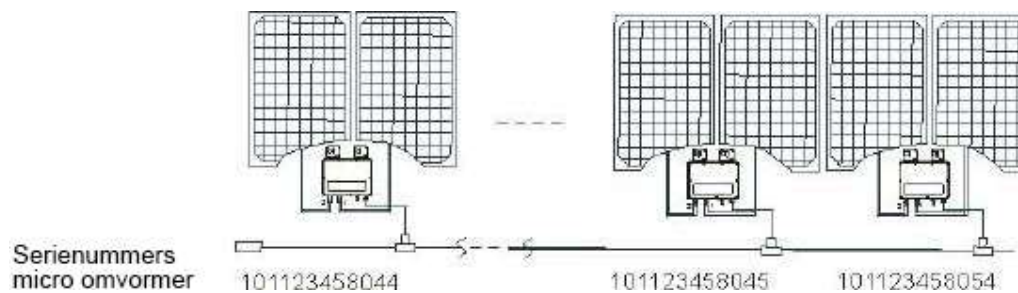
OPMERKING

CH1- en CH2-zijden die overeenkomen met de locatie van de modules: EMA-registratie zal de installatie bevestigen. Als er verschillende aansluitingsmethoden zijn, e-mail dan de gedetailleerde tekeningen ter registratie, anders komt de componentlocatie (overeenkomend met CH1 en CH2) niet overeen met de EMA-positie.

- Het andere label/sticker met serienummer op het frame van het zonnepaneel kan van pas komen om de positie na te gaan.
- Stuur na voltooiing van de installatietekeningen deze naar de APsystems-website emea.APsystems.com



Figuur 10



Figuur 11

5. In gebruikstellen APsystems-micro-omvormersysteem

5.0 In gebruik stellen van de APsystems micro-omvormer

1. Zet de AC-zekeringautomaat AAN op elke AC-groep waarop de micro-omvormers zijn aangesloten.
2. Na het aanzetten van de AC-zekeringautomaat begint uw systeem stroom te leveren na een veiligheidsmarge van twee minuten.
3. De micro's gaan vijf minuten lang elke 2 seconden groen knipperen nadat de zekeringautomaat is ingeschakeld. Dit betekent dat deze normaal stroom produceren maar nog niet zijn aangesloten op de ECU. Nadat de ECU is aangesloten en de micro-omvormers zijn herkend, gaan deze vervolgens elke 10 seconden groen knipperen.
4. Sluit de ECU aan en volg de instructies in de ECU-handleiding.
5. De APsystems-micro-omvormers beginnen productiegegevens naar de ECU te sturen. 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. U kunt de juiste werking van de APsystems Micro-omvormers controleren via de ECU. Raadpleeg de installatie- en bedieningshandleiding van de ECU voor meer informatie.

6. Eventuele problemen oplossen

6.0 Oplossen eventuele problemen

Gekwalificeerde installateurs kunnen de volgende stappen nemen als het PV-systeem niet juist werkt:

6.1 Statusindicaties en foutrapportage

6.1.1 Opstart-LED

Een LED-lampje knippert kort rood en vervolgens drie keer kort groen als de DC-stroom voor het eerst op de micro-omvormer wordt aangesloten en de micro-omvormer zonder problemen wordt gestart.

6.1.2 Werkings-LED

Langzaam groen knipperend (10 sec. onderbreking) - Er wordt stroom geproduceerd en met de ECU gecommuniceerd

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

Rood knipperend - Er wordt geen stroom geproduceerd

Brandt continu rood - Beveiliging aarding

6.1.3 Aardlekschakelaar

Een rood brandend LED-lampje geeft aan dat de micro-omvormer een GFDI-fout (Ground Fault Detector Interrupter) in het systeem heeft gedetecteerd. Zolang de melding m.b.t. de aardlekschakelaar niet is opgelost, blijft het LED-lampje rood branden en blijft de ECU de fout melden.

Nadat de aardingsfout is opgelost, volgt u de instructies in de installatie- en bedieningshandleiding van de ECU om de melding te wissen.

6.1.4. Andere fouten

Alle andere fouten worden gerapporteerd aan de ECU. Raadpleeg de installatie- en -bedieningshandleiding van de ECU voor een lijst met aanvullende foutmeldingen



WAARSCHUWING

Alleen gekwalificeerde installateurs mogen APsystems-micro-omvormers installeren.



WAARSCHUWING

- ①. Maak tijdens de stroomproductie de (DC) draadverbindingen niet los. Er mag absoluut geen stroom door de DC bedrading gaan bij het verbreken van een verbinding of van de kabels.
- ②. Sluit altijd de wisselspanning af voordat u de bedrading van de zonnepanelen loskoppelt van de APsystems-micro-omvormer.
- ③. De APsystems-micro-omvormer krijgt stroom van het zonnepaneel. Nadat de gelijkstroom is losgekoppeld en u de zonnepanelen opnieuw heeft aangesloten op de micro-omvormer, kunt u controleren of het LED-lampje drie keer kort knippert.

6. Eventuele problemen oplossen

6.2 Diagnosticeren defecte micro-omvormer

Er zijn twee mogelijke problemen:

- A. Mogelijk ligt het probleem bij de micro-omvormer zelf.
- B. Mogelijk werkt de micro-omvormer prima maar kan deze niet communiceren met de ECU. De onderstaande items hebben betrekking op problemen met de micro-omvormer, niet met de communicatie (die worden in de ECU-handleiding beschreven).

Een snelle manier om na te gaan of het een probleem met de micro-omvormer of een communicatieprobleem met de ECU betreft:

1. **Diagnosticeren via de micro-omvormer:** Een rood LED-lampje:
 - a. Een knipperend rood LED-lampje geeft aan dat er sprake is van een probleem met de micro-omvormer of met de AC-aansluiting.
 - b. Een brandend rood LED-lampje geeft aan dat er sprake is van een aardingsfout.
2. **Diagnosticeren via de ECU:**
 - a. **Geen gegevensweergave:** Dit duidt waarschijnlijk op een communicatieprobleem, niet op een probleem met de micro-omvormer.
 - b. **Onregelmatige weergave:** Gegevens worden tijdelijk weergegeven en vervolgens wordt niets weergegeven; dit duidt op een communicatieprobleem.
 - c. **0 of 2 watt:** Mogelijk een probleem met de micro-omvormer.
 - d. **Onregelmatige gegevensweergave** duidt op een probleem met de micro-omvormer.

De te volgen stappen bij een defecte micro-omvormer:

1. Controleer of de netstroom en -frequentie overeenstemmen met het bereik dat is vermeld in de paragraaf Technische gegevens van deze handleiding.
2. Controleer de verbinding met de netstroom. Controleer of er netstroom aanwezig is op de betreffende omvormer door achtereenvolgens de AC-stroom en de DC-stroom te verwijderen. **Maak nooit de DC-draden los terwijl de micro-omvormer stroom produceert.** Sluit de DC-paneelconnectoren weer aan en let op of het LED-lampje drie keer kort knippert.
3. Controleer in het wisselstroomcircuit de onderlinge verbindingen van alle micro-omvormers. Controleer of alle omvormers van energie worden voorzien door netstroom zoals beschreven in de vorige stap.
4. Zorg dat alle AC-zekeringen juist werken en zijn gesloten.
5. Controleer de DC-verbindingen tussen de micro-omvormer en het zonnepaneel.
6. Controleer of de DC-spanning van het zonnepaneel binnen het bereik valt dat is vermeld in de paragraaf Technische gegevens van deze handleiding.
7. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met APsystems Customer Support.



WAARSCHUWING

Open en repareer de APsystems-micro-omvormer niet eigenhandig. Indien genoemde oplossingen niet het gewenste resultaat opleveren, stuurt u de micro-omvormer terug naar de leverancier ter vervanging.

7. Een micro-omvormer vervangen

7.0 Een micro-omvormer vervangen

Procedure vervanging defecte micro-omvormer

- A. Koppel de APsystems-micro-omvormer los van de PV-module in de onderstaande volgorde:
 - 1. Sluit de AC-wisselstroom af door de stroomonderbreking van het circuit met afgeleide stroom uit te schakelen.
 - 2. Maak de eerste AC-connector in het circuit met afgeleide stroom los.
 - 3. Maak de DC-draadconnectors van het zonnepaneel los van de micro-omvormer.
 - 4. Verwijder de micro-omvormer uit het zonnepaneelrek.
 - 5. Vermijd open connectoren en losliggende kabels
- B. Installeer de vervangende micro-omvormer in het montagesysteem. Controleer of het LED-lampje knippert wanneer de nieuwe micro-omvormer op de DC-kabels is aangesloten.
- C. Verbind de AC-kabel van de vervangende micro-omvormer en de naastgelegen micro-omvormer om de verbindingen van het afgeleide circuit te voltooien.
- D. Sluit de zekering automaat van het circuit met afgeleide stroom en controleer de werking van de vervangende micro-omvormer.



WAARSCHUWING

- ①. Controleer of de eigenschappen van de spanning en stroom van uw zonnepaneel overeenstemmen met die van de micro-omvormer. Raadpleeg de datasheet of de gebruikershandleiding die kunnen worden gedownload via de APsystems-website emea.APsystems.com.
- ②. Zorg ervoor dat het DC-bedrijfsspanningsbereik van het zonnepaneel overeenkomt met het toelaatbare ingangsspanningsbereik van de APsystems-micro-omvormer.
- ③. De maximale open-circuitspanning van de PV-module mag niet hoger zijn dan de opgegeven maximale ingangsspanning van de APsystems-micro-omvormer

8 Specificaties micro-omvormer YC600

8.0 Specificaties YC600

Regio	EMEA
Model	YC600
Ingangsgegevens (DC)	
Aanbevolen vermogensbereik (STC) PV-module	250 Wp-375 Wp
Spanningsbereik MPPT	22 V-48 V
Bedrijfsspanningsbereik	16 V-55 V
Max. ingangsspanning	60 V
Max. ingangsstroom	12 A x 2
Uitgangsgegevens (AC)	
Max. continu uitgangsvermogen	600 W
Piekitgangsvermogen	600 W
Nominale uitgangsspanning/bereik	230 V/184 V-253 V
Aanpasbaar uitgangsspanning	160-278 V
Nominale uitgangsstroom	2,39 A
Max. aantal eenheden per branch	7 (14 zonnepanelen)
Nominale uitgangsfrequentie/bereik	50 Hz/48 Hz-51 Hz
Aanpasbaar bereik uitgangsfrequentie	45,1-54,9 Hz
Vermogensfactor (aanpasbaar)	0,9 inductief...0,9 capacitief
Totale harmonische vervorming	<3%
Efficiëntie	
Piekefficiëntie	96,7%
CEC-efficiëntie	96,5%
Nominale MPPT-efficiëntie	99,5%
Nachtstroomverbruik	20 mW
Mechanische gegevens	
Bedrijfsomgevingstemperatuurbereik	-40 °C tot +65 °C
Opslagtemperatuurbereik	-40 °C tot +85 °C
Maten (bxhxd)	260 mm X 188 mm X 31,5 mm (10,3" x 7,4" x 1,3")
Gewicht	2,6 kg
Max. stroom AC-bus	20 A
Connectortype	Type MC-4 of aangepast
Omgevingsclassificatie behuizing	Buitenshuis - IP67
Koeling	Natuurlijke convectie - geen ventilatoren
Overspanningscategorie	OVC II voor PV-ingangscircuit, OVC III voor hoofdcircuit
Funcities	
Communicatie (omvormer naar ECU)	Zigbee
Transformatorontwerp	Hoogfrequente transformatoren, galvanisch geïsoleerd
Bewaking	Via EMA-software
Garantie	10 jaar standaard; 20 jaar optioneel
Certificaat en conformiteit	
Veiligheid en EMC-conformiteit	EN 62109-1, EN 62109-2, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4;
Netaansluitingsconformiteit	EN50438, VDE0126-1-1/A1 VFR2014, ERDF-NOI-RES_13E, VDE AR-N 4105

Specificaties kunnen worden gewijzigd zonder kennisgeving vooraf.

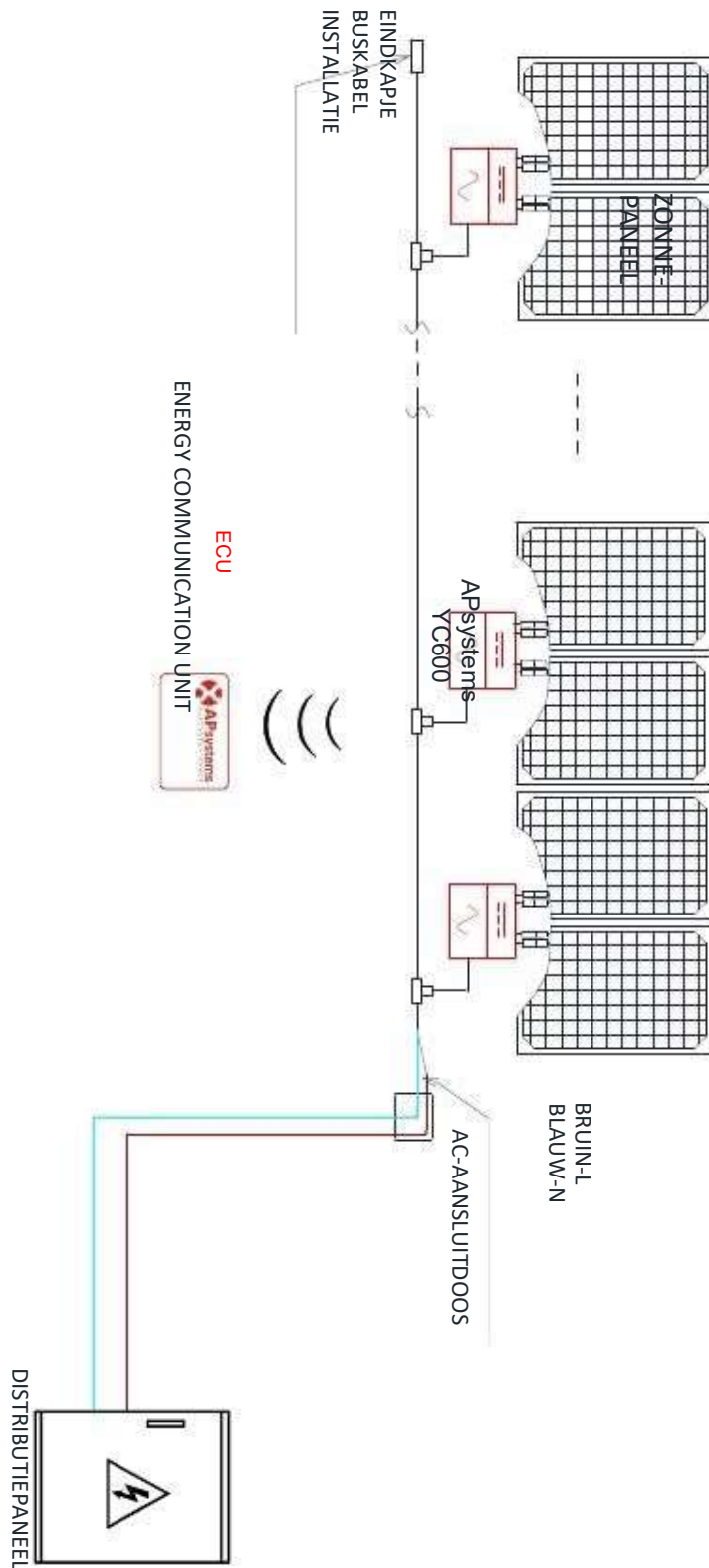
© Alle rechten voorbehouden

2018.6.12 REV1.4

9. Bedradingsdiagram

9.0 Bedradingsdiagram

9.1 Voorbeelddiagram van bedrading - éénfasig



Figuur 13

10.2 Overzicht van accessoires

Accessoires				
Categorie		Artikelnr.	Naam	Afb.
1	Buskabel (Verplicht)	2322304703	Y2-buskabel (2,5 mm ² , PV, 2 m, BN-BU)	
2	Verlengkabel AC-circuit met afgeleide stroom (Optioneel)	—	Aangepast	
3	Buskabeleindkap (Verplicht)	2060700007	Buskabeleindkapje, 3/4-draad	
4	Y-CONN-buskabelkap (Optioneel)	2061702007	Y-CONN-buskabelkap	
5	Gereedschap voor buskabelontgrendeling (Verplicht)	2352000001	Gereedschap voor Y-buskabelontgrendeling	
6	DC-connectorkap, mannelijk (Optioneel)	2060401006	DC-connectorkapje, mannelijk (MC4)	
7	DC-connectorkap, vrouwelijk (Optioneel)	2060402006	DC-connectorkapje, vrouwelijk (MC4)	
8	AC-connector (mannelijk) (Optioneel)	2300531032	AC-connector, 25 A, mannelijk (EN, 3-draads)	
9	AC-connector (vrouwelijk) (Optioneel)	2300532032	AC-connector, 25 A, vrouwelijk (EN, 3-draads)	
10	Montageplaat AC-module (Optioneel)	2160140014	Montageplaat AC-module	



Installatiekaartsjabloon

22

Voor registratie van uw APsystems-micro-omvormer stuurt u deze garantiekaart naar: support.emea@APsystems.com