

Installatie Handleiding Voor Doe Het Zelfers

# © Copyright

© Copyright Solar Bouwmarkt 2018.

Alle rechten voorbehouden. Tenzij anders vermeld berusten alle rechten op tekst en beeld in deze handleiding bij Solar Bouwmarkt.

Gehele of gedeeltelijke overname, plaatsing op andere websites of fora, verveelvoudiging op welke andere wijze dan ook en/of commercieel gebruik van deze informatie is niet toegestaan, tenzij hiervoor uitdrukkelijk schriftelijke toestemming is verleend door Solar Bouwmarkt.

Deze informatie mag worden bekeken op een scherm of geprint worden, mits dit geschied voor persoonlijk, informatief en niet-commercieel gebruik.





# Help, ik heb Enphase gekocht...

Dus jij wilde niet zomaar een zonnepanelen systeem op je dak leggen en hebt gekozen voor Enphase. Gefeliciteerd! Je hebt hiermee de beste keuze gemaakt qua kwaliteit, opbrengst en veiligheid. Het aansluiten en instellen werkt echter anders dan bij traditionele installaties. Om je op weg te helpen geven wij je graag wat hints en tips.

Lees ze rustig door. Het zal je een hoop tijd en ergernis besparen.

Onthoud wel de belangrijkste tip van allemaal: Werk veilig en wanneer je ergens aan twijfelt schakel je een professionele installateur in!

Zonnepanelen leveren hoge vermogens! Een aansluitfout, of het gebruik van verkeerde materialen kan leiden tot elektrocutie of brandgevaar.

Zo, nu we dit hebben vermeld gaan we aan het werk. Want voor de handige klusser met wat technisch inzicht is het echt heel goed te doen.







#### IQ 7 Micro

- Ondersteunt 60-cellen
- Tot 340 Watt panelen
- 96,5% EU efficiency
- Maximaal 48V DC



#### IQ 7+ Micro

- Ondersteunt 60 & 72-cellen
- Tot 420 Watt panelen
- 96,5% EU efficiency
- Maximaal 60V DC



#### IQ 7X Micro

- Ondersteunt 60, 72 & 96-cellen
- Tot 435 Watt panelen
- 96,5% EU efficiency
- Maximaal 80V DC





Om te beginnen zetten we even de producten op een rij zodat je straks weet wat je in je handen hebt en hoe de onderdelen heten

Q Cable aansluitkabel

- ✓ Leverbaar met connector afstanden van 100 (portrait) en 165 (landscape) cm.
- ✓ 2 aderig (1 fase) en 4 aderig (3 fase)

#### Q EinddopKabel Terminator

- ✓ Waterdichte afsluiting van het open kabeluiteinde
- ✓ 1-fase en 3-fase versie beschikbaar!

#### Q Cable Stekker

- Stekkers om verlengkabels en waterdichte koppelingen te maken tussen branches
- ✓ MC4 Tang benodigd!









ENPHASE.



Om te beginnen zetten we even de producten op een rij zodat je straks weet wat je in je handen hebt en hoe de onderdelen heten

Ontkoppel gereedschap

- ✓ Om Micro's los te koppelen van de verzamel-kabel
- Waterdichte afdichtdop
- Om ongebruikte aansluitingen waterdicht af te dichten









Om te beginnen zetten we even de producten op een rij zodat je straks weet wat je in je handen hebt en hoe de onderdelen heten



#### Envoy S

- Voor een overzicht van opbrengst van de installatie
- Monitoring per paneel inzichtelijk te maken
- ✓ Plug & Play

Envoy S Metered Multiphase

- Voor een overzicht van opbrengst van de installatie
- Monitoring per paneel inzichtelijk te maken

ENPHASE.

- ✓ Energie consumptie inzichtelijk
- ✓ Energie import en export inzichtelijk
- ✓ Geschikt voor opslag





Aanvullende materialen

- ✓ Schakelmateriaal
- ✓ Lasdoos of gietmofpakket
- ✓ Speciale lasdoppen met klemmen (Wago's)
- ✓ Neopreen kabel
- ✓ YMVK kabel
- ✓ Fase-koppelaar
- ✓ Ferrietkern
- ✓ .....







Om te beginnen zetten we even de producten op een rij zodat je straks weet wat je in je handen hebt en hoe de onderdelen heten



**Enphase Q-Relais** 

- ✓ 1-fase en 3-fase uitvoering
- Nodig in sommige EU landen die EN50438 & VDE 0126 gebruiken
- Ontkoppelt de micro-omvormers van het Net bij netwerkstoringen
- Verlies van fase detectie
- Detectie van DC stroominjectie
- Frequentie- en spannings ride through
- eenfasig 25A contact ratings
- driefasig 25A contact ratings
- Preloaded grid profielen







## Q Relay 1 Fase







# Q Relay 3 Fase







## Plannen van het kabeltraject

We gaan eerst plannen hoe we de verzamelkabel gaan leggen. Uitgangspunt hierbij is: Zo min mogelijk kabelafstand tussen Envoy en de laatste Micro in de verzamelkabel

- ✓ Meerdere rijen panelen? Koppel deze parallel.
- ✓ Koppel een lange rij niet aan het einde, maar in het midden aan de verzamelkabel

Hieronder zie je een voorbeeld van een systeem met 12 panelen op een plat dak. In plaats van 12 micro's achter elkaar in één kabel, is de kabel halverwege doormidden geknipt. Beide kabels worden dan in een lasdoos of gietmofpakket parallel aan elkaar verbonden (kleur op kleur). Dat scheelt in dit geval al snel 10 meter kabellengte.

	1127 65.567.547/1	HILD D STOCKTONE	HUREINIAR
0	WHICE STREET		
Qr -	Utra line line line line	ALL	***********
		HARRING HARP	THE REPORT





#### Monteren van de micro's

Schuin dak: Monteer de Micro's op de rails met clips, schroeven, bouten of zelftappers.

Plat dak: Monteer de micro's op de onderconstructie met clips, zelftappers of klem de micro's tussen de constructie en de panelen. Bind kabels netjes op en zorg dat er geen (trek of duw) spanning op de connector ontstaat! Zie oranje pijlen!

Voorkom het gebruik van bindbandjes! Deze overleven niet op het dak.









#### Voorkom dat vocht een probleem vormt!

Vocht en AC gaan niet samen! Een 'gewone' lasdoos is daarom niet de juiste methode om kabels op elkaar aan te sluiten. Gebruik altijd giethars (een gietmofpakket) om de aansluitingen 100% waterdicht te maken!

#### Voor ieder probleem...



#### Bestaat een oplossing...







#### Stickers Plakken !!!!!

ledere Micros heeft een stickertje op dubbelzijdig tape zitten met een uniek serienummer. Plak deze stickers op je legplan. Deze heb je straks nodig om het systeem online te zetten. Als je deze stickertjes vergeet kan je niet zien hoeveel de panelen individueel opbrengen...

Azimut. naison / Inclinazione / Neig ege / toglio / Blatt / pagina 1	sungswinkel / Helling:	3	as / Chent	Installer / Installe	steur/ P. A. Ti	inel Group / Groupe de moc Nepo di moduli / Modulgrup smuth / Azimut / Inclination / Inclinatione / enl / page / foglio / Blatt / pa	dules / pp / Modulegroep. / Neigungswinket / Helling gana /	Client / Cliente	T / Kunde / Ciliént:	Installer
121522041045	121522037941 121522041303 121522041303	121522041091 121522041091 121522041233		5		1 121549004353 121549004712	2 121549005430 121549005430 121549003293	3 121549004714 121549004714 121549004730	4 121549004923 121549005303	5 121549004861 121549004861 121549004354
			121522040565	121522041507	E	121522040805	121549003308	121522038299	121522041193	121549004725
					F G H					
J					7 X Z					
K L M Envoy serial label/ diquete de numer diquete de serie Er Serien Nummer / L	) de año / vey / sete serenammer: To sheet / Ver	s la page / Al fogio / Zu Biatt /	New regins	[e]enphase chicked	THE A	Para de la composition de la c	ner To Meet / Vers la page / Al fogi	Ro / Zu Blatt / Nater pagena		



© Solar Bouwmarkt 2018

**ENPHASE** 

#### Aansluiting in de meterkast

We benadrukken nog één keer dat je bij twijfel een professional moet inschakelen!

Als je onderstaande schema's niet begrijpt, begin er dan niet aan!

3 Fase meterkast: Als je een schakelfout maakt in een 3 fase meterkast zet je 400 volt op de stopcontacten van je huis! Het gevolg is duizenden euro's schade aan aangesloten apparatuur!



Een fout maken in de meterkast kan grote gevolgen hebben...





## Aansluiting in de meterkast

#### PV achter een aardlekschakelaar – wel of niet???

Hierover horen we dagelijks discussies tussen experts die het allemaal beter denken te weten. Wij mengen ons niet in deze discussie. De NEN1010 is duidelijk:

- ✓ NEN1010 zegt dat iedere groep in een woonhuis, dus ook een productiegroep bescherming tegen lekstroom moet bieden.
- ✓ Dat betekend dus simpelweg dat je in een woonhuis verplicht bent de zonnepanelen achter een aardlekschakelaar te plaatsen.
- ✓ De regel gaat nog iets verder en stelt dat het een 30mA aardlekschakelaar moet zijn. Een 100mA of 300mA mag alleen in uitzonderlijke gevallen worden gebruikt.



ENPHASE

#### **Aansluiten** Envoy S Interferentie filteren

Los eventuele communicatieproblemen tussen de Micro's en de Envoy op door een filter te plaatsen en filter hiermee interferentie weg van andere 'Ethernet over Power' apparaten d.m.v. een ferriet ring.

In de schema's zie je de juiste posities voor deze ringen







# Aansluiten

#### Envoy S













# Aansluiten

#### **Envoy S Metered Multiphase**







#### Aansluiten volgens de NEN1010

1 fase PV

1 fase meterkast



**Envoy S Metered Multiphase**  $\succ$ Micro Omvormers  $\geq$ **Enphase Micro Omvormers** P1 Groepen naar woning 1 2 3 4 5678 9 10 11 KOOK APARTER PARTY *HENPHASE* -----FA-N FA-N FA-N FA-N C1111111 -----Ferrietring **⊖** ENPHASE O D Envoy S Metered Multiphase Ð Of IQ Envoy t t C 1 A 000000 0000 000000 11000000000 © Solar Bouwmarkt 2018 Solar Bouwmarkt

CT 1 meet de productie van het PV systeem CT 2 meet de import/export van stroom Let op de richting van de pijlen !

Plaats een Ferrietring over de fase tussen het Enphase deel en de rest van de meterkast om storing van externe bronnen te voorkomen







## De Envoy een SW update geven

Wanneer je al je spullen binnen hebt is dit het eerste wat je doet! Pak de Envoy uit, sluit hem met een UTP kabel aan op de router en steek de stekker in het stopcontact. Als er een internetverbinding is wordt de Envoy vanzelf voorzien van nieuw software.

Het bovenste groene lampje gaat branden, daarna gaat er van alles knipperen, gaan ze uit, weer aan, nog een keer knipperen enz...

Na ongeveer 40 minuten blijft het bovenste groene lampje constant branden en is hij klaar voor gebruik.





Verbreek de stroomtoevoer van de Envoy NIET!!!

De update duurt bijna een uur...





#### Een Enphase installer account aanvragen

Om je systeem in te stellen heb je een Enphase Installer Account nodig. Dit kan je online aanvragen bij Enphase.

Ga naar de Enlighten website en klik op 'Sign up for Enlighten'

Geef aan dat je een '**professional**' bent en vul de gevraagde gegevens in. Geef jezelf een leuke bedrijfsnaam (wees creatief <sup>(i)</sup>). Als je jezelf als DHZer opgeeft heb je straks minder mogelijkheden...



**ENPHASE** 



#### Je systeem in Enlighten zetten

Log met je installer gegevens in bij de Enlighten website en klik rechts op 'Add a new system'.





© Solar Bouwmarkt 2018

**ENPHASE** 

#### Je systeem in Enlighten zetten

Vul de gevraagde gegevens zoveel mogelijk in. Het belangrijkste is het serienummer van de Envoy!

*Type Residential		Activation Che Stage: Starled	Klist	- 4~ 1	-	
Third Party Owned (ex: PPA or Leased)		Started	Owner Entered     Location Entered     Encode Entered     Encode Entered			
Owner thr:test (dirugeedusion mi) 0615022034 Edit Details   Change Owner	Country United States *Street Address.	2	Envoy(s) Reported			
Owner can view module-level information and receive alert emails	Gaori nen locatio op Street Address 2	Verilivias 3	<ul> <li>Good Communication Established</li> <li>System Operation Verified</li> </ul>		odback	
	*State/Province	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Arraya Built System Operational Access Granted to Owner		₩.	
Envoy	*Zip/Postal Code	_				
Pinternet Connection Solicit case Envoy Serial Number	Grid Profile Factory Installed Settings					
Add Another Envoy						



#### De volgende stappen doe je als je alles hebt aangesloten





© Solar Bouwmarkt 2018

ENPHASE.

#### Download de Installer Toolkit APP



© Solar Bouwmarkt 2018



Open het Wifi punt op de Envoy door op het bovenste knopje te drukken..







Maak WiFi verbinding tussen de Envoy en je smartphone



Verbinden met Envoy





Open de Installer Toolkit APP en volg deze stappen







Volg deze stappen



Vul de lege velden in



Kies NL netwerkprofiel

© Solar Bouwmarkt 2018



En kies Doorgaan

**ENPHASE** 



Klaar! (of niet ⊗)



Scan klaar...

Worden niet alle Micro's gevonden? Check dan de volgende dingen:

- ✓ Panelen wel goed aangesloten?
- ✓ Voldoende licht?
- ✓ Kabellengte van Envoy naar laatste Micro te lang?
- ✓ Envoy op dezelfde fase als de Micro's?
- ✓ Heb je een 3-fase systeem? Heb je dan wel een fase koppelaar gebruikt? (Zit ingebouwd in 3-fase Q-Relay)
- Probeer ferriet ringen te plaatsen. Kijk in de schema's voor de juiste posities.

ENPHASE



Extra stap voor de Envoy S Metered.



#### Let op!

Om de volgende tests uit te kunnen voeren om te controleren of je alle CT's goed hebt aangesloten dien je een aantal keren de spanning naar de micro's te onderbreken d.m.v. de installatieautomaat.

Als de Envoy zijn spanning van dezelfde automaat krijgt (zoals op de schema's aangegeven) valt ook de spanning naar de Envoy weg en mislukken de tests. Je moet de Envoy voor deze tests voorzien van een (tijdelijke) eigen automaat.

ENPHASE

Wil je wel aansluiten maar de tests overslaan, sla dan de bladzijden met een \* over

Solar

Extra stap voor de Envoy S Metered.



Druk op Meters, Productiemeter inschakelen - maar alleen als je hem ook echt gebruikt!





Extra stap voor de Envoy S Metered.



Druk op Meetstanden bekijken. Alle standen moeten POSITIEF zijn bij productie van zonne-energie





Extra stap voor de Envoy S Metered.

64%

Gereed



Schakel het PV systeem uit. Nu moeten de meetstanden NUL (+/- 1W mag nog net) zijn!





Extra stap voor de Envoy S Metered.



Als voorgaande metingen kloppen druk je op Meter inschakelen en kies je OK





Extra stap voor de Envoy S Metered.



Druk op verbruiksmeter





Klik op Meetstanden bekijken



© Solar Bouwmarkt 2018

Kies 'Laden met productie...'



Extra stap voor de Envoy S Metered.



Zet het PV systeem uit. Alle meetstanden moeten nu POSITIEF zijn





Extra stap voor de Envoy S Metered.



Zet een apparaat aan in huis dat veel stroom gebruikt (droger, waterkoker o.i.d.) De meetstanden moeten zichtbaar hoger worden.





Extra stap voor de Envoy S Metered.



© Solar Bouwmarkt 2018

Zet zoveel mogelijk apparaten in huis uit. De meetstanden worden nu erg laag. Zet dan het PV systeem aan (automaat omhoog). Bij zoninstraling op de panelen moeten de meetstanden van 'alleen laden' hoger zijn dan de meetstanden van 'laden met productie...'

ENPHASE



Extra stap voor de Envoy S Metered.



Als voorgaande metingen kloppen druk je op Meter inschakelen en kies je OK





Een oplever-rapport verzenden.



**Overzicht** - Gereed



Rapport

••⊙⊙ T-Mobile NL 중 11:28	\$ 87% 💶 )
$\times$	Gereed
Rapport van Envoy-communic 23-1-2017 11:28	catiegateway
Envoy Serienummer: 121610038729 Softwareversie: D4.4.89 (Se7c1e Verbinding met Enlighten: Wi-Fi Laatste rapport naar Enlighten: 2 Type: Envoy-S Metered	I) i 23-1-2017, 11:24
Productiemeter 4.50 kWh Energie gedurende lev Status: Normaal	vensduur
Verbruiksmeter -5.14 kWh Energie gedurende le Status: Normaal	vensduur
6 micro-omvormers	
Netwerkprofiel Netherlands 50 toegepast op 6 M-Series-micro-	)438 default ver. 1.0.3 -omvormers:
121629060945 Laatste rapport: 23-1-2017, 11:2	7 - 33 W
121629060962 Laatste rapport: 23-1-2017, 11:2	7 - 34 W

#### Envelopje om te mailen





#### Rapport voor oplevering. Handig voor je documentatie, want hier staan alle serienummers in.

23-1-2017 11:28

Rapport van Envoy-communicatiegateway

#### Envoy

Serienummer Softwareversie Type 121610038729 D4.4.89 (5e7c1d) Envoy-S Metered Productiemeter Verbruiksmeter 4.50 kWh Energie gedurend -5.14 kWh Energie gedurende levensduur evensduur Status: Normaal tatus: Normaal Laatste rapport naar Verbinding met Enlighter Enlighten 3-1-2017, 11:2

#### 6 micro-omvormers

Netwerkprofiel Netherlands 50438 default ver. 1.0.3 toegenast op 6 M-Series-micro-omvormers:

Serienummer	Laatste rapport	Vermogen
121629060945	23-1-2017, 11:27	33 W
121629060962	23-1-2017, 11:27	34 W
121629061044	23-1-2017, 11:27	34 W
121629061049	23-1-2017, 11:27	34 W
121641018926	23-1-2017, 11:27	18 W
121641018927	23-1-2017, 11:27	33 W

#### Netherlands 50438 default ver. 1.0.3-instellingen

#### voor M-Series-micro-omvormers:

Naam van parameter	Value
Inschakeltijd bij onderfrequentie	2000 ms
Inschakeltijd bij overfrequentie	2000 ms
Onderfrequentielimiet	48,0 Hz
Overfrequentielimiet.	51.0 Hz

#### Spanningslimieten

Naam van parameter	Value
Inschakeltijd bij onderspanning	2000 ms
Inschakeltijd bij overspanning	2000 ms
Onderspanningslimiet	184.0 V
Overspanningslimiet	253.0 V







Envoy met Internet verbinden.



Sluit de Envoy aan op het Internet via de router dmv een ethernet kabel of (liever geen) WiFi



© Solar Bouwmarkt 2018

ENPHASE.

Toch WiFi? Dan op deze manier instellen met de Installer Toolkit.

29 Gereed lighten Standward
lighten Stendaerd >
lighten Stendaerd >
lighten Standaard >
Stendaerd >
> >
> >
> >
>
>
*

Druk op Netwerk

●●○○○ T-Mobile NL 중 13:48	\$ 46% □
121610038729	Gereed
🗲 Wi-Fi-configuratie	
Wi-Fi-netwerk	
Selecteer een draadloos netwerk voor o dat gebruikt moet worden om verbindin met Enlighten.	leze Envoy g te maken
Beschikoare netwerken	o
ASE-GUEST	8 🗢
Flister	8 📀
FRITZIBox Fon WLAN 7360	8 🗧
KLS Software	8
ZM Wireless	£ ?
ZM-Showroom-SE15K	8 🗢
≡ ◘ ♠ €	
Overzicht Micro's Network Met	ers. Meer

Kies je netwerk



=	121610038729	Gereed
Voer het	wachtwoord voor ZM Wirele	ss in
Opmerki Envoy or moet ma	ng: Dit kan de communicatie Iderbreken, zodat u opnieuw iken.	met de verbinding
	Annuleren	Verbinden
ASE-GUE	ST	la 🗢
		•
		A 🖘

Voer wachtwoord in



ENPHASE.

Toch WiFi? Dan op deze manier instellen met de Installer Toolkit.



Druk op verbinden



Druk op OK

Groene LED gaat branden

Netwerkcommunicatie Groen wanneer de Envoy-S verbonden is met Enlighten.





Ga op de computer naar <u>https://enlighten.enphaseenergy.com</u>

Log in met je installer gegevens. Als je goed hebt gelezen en hebt gedaan wat er stond heb je een paar stappen geleden je systeem al in Enlighten gezet en je Envoy serienummer hieraan gekoppeld.

Nu gaan we je legplan invoeren. Open je systeem en klik op 'Array Builder'openen'

C      Weilig https://enlighten.enph	aseenergy.com/activations/edit/1293655	☆
Nug een Ervoy toevoegen	Lastele rispporteentatum: 10/08/2017 14:00 PDT Eenste rapporteentatum: 10/08/2017 04:34 PDT Netwerkprofilei geslaagd	
PV-systeem Totaalaantal Enphasemicro-ennommers 7 Zomepanelenidule Selisciteer een fabrikant Zietu uw fabrikant/model net? Last het o weten	Installatie Annabuitype micro-ormormer Selectoer er één: Serietype Selectoer er één: Ortalis og aarentymenu vært u in op de pagma systeemanstellingen.	
Installatiekaart Soan af fotografeer de installatiekaari(en) vpload het bestand/de bestanden her.	m Deliruk Array Builder Domoparedonie te make: Array Builder comen	
Productieschatting		
Geef geschatte systeemproductiegegever werkelijke systeemprestaties te vergelijke afzonderlijk of voor het systeem als gehee	s op om een productiedrempel in te stellen en de geschatst en 1. U kunt de geschatse productiewaarden opgeven voor elike serte. 1.	
Productleschattingen op serieniveau     Productleschatting op systeemniveau	(nvoeren op de pagino systeeminstellingen)	
Jaarlijkse achteruitgangsfactor		
Percentage waarmee elk jaar wordt verlaa	pd als gevolg van het ouder worden van acomejaneelmodules.	



© Solar Bouwmarkt 2018

ENPHASE

Voeg alle panelen in je legplan toe door het aantal rijen en kolommen te kiezen en op 'serie maken' te klikken.

Je kan meerdere series maken als je legplan niet uit één vlak bestaat.



ENPHASE.



Voeg alle panelen in je legplan toe door het aantal rijen en kolommen te kiezen en op 'serie maken' te klikken.

Je kan meerdere series maken als je legplan niet uit één vlak bestaat.

Azimut is richting...

Naam is onbelangrijk; (1,2,3 enz is prima)







Nu schuif je de serienummers die aan de linkerkant staan op hun plek

Ik hoop voor je dat je de stickertjes op je legplan had geplakt ©

En klik op 'Opslaan'



Solar Bouwmarkt



Gefeliciteerd! Je bent nu klaar. Natuurlijk valt er nog van alles in te stellen in Enlighten, maar dit waren de belangrijkste dingen.



Solar Bouwmarkt



#### Download de app: 'Enlighten Manager' of kijk op de computer via <u>https://enlighten.enphaseenergy.com</u>







Op de computer is via de Enlighten website alle info per paneel/micro te bekijken.







Een probleem is traceerbaar zonder het dak op te klimmen...







Een probleem is traceerbaar zonder het dak op te klimmen...







#### Als je alles goed hebt gedaan heb je nu een werkend systeem





