

**AUTONOME SECURITY CONTROLE VZW**Erkend **CONTROLEORGANISME**Maatschappelijke zetel : **Ketelstraat 111 - 3454 Rummen**Tel. **0483/429830**E-mail **bureel@asc-controle.be**BTW **BE 0826-131-776**IBAN **BE 32 7512 0493 7802**Agent-bezoeker belast met het onderzoek : **Niki Bynens****VERSLAG VAN EEN HUISHOUDELIJKE ELEKTRISCHE INSTALLATIE OP LAAGSPANNING
EN OP ZEER LAGE SPANNING**

AARD ONDERZOEK	VOORSCHRIFTEN	
HUISHOUDELIJKE FOTOVOLTAÏSCHE INSTALLATIES < 10 kVA	BOEK 1 - KB 08/09/2019	
	6.4.1 t/m 6.4.6.2	7.112.1

1.- IDENTIFICATIE - INLICHTINGEN

* Datum onderzoek	23/11/2021	Verslag nummer	NB 2021-1301
* Adres installatie	Aarschotsebaan 12A, 3370 Boutersem		
* Eigenaar of DNG	Promobat		
* Installateur	ENW, Oudenbos 25, 3202 Rillaar	BTW	BE 0430.575.575
* DNB	Fluvius	EAN Code	/

2.- BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE**ZONNEPANELEN**

Aantal	Merk & type	Nominaal vermogen	
		Per paneel	Totaal
5	Jinko JKM 325	325 WP	1 625 WP

OMVORMERS

Aantal	Merk & type	Serienummer	Maximinaal AC - vermogen	
			Per omvormer	Totaal
5	Enphase IQ7	122048011178 122048011583 122048008143 122048011580 122048011528	250 VA	1 250 VA

3.- METINGEN EN OPGESTELD MATERIAAL

Bescherming tegen Overstroom	Bescherming tegen Onrechtstreeks aanraking	Verspreidingsweerstand v.d. aardinrichting in Ω	Algemeen isolatieniveau RI in M Ω
20C2	40A/300mA/2P	4.4 Ohm	10 MOhm

4.- VASTGESTELDE INBREUKEN OP DE VOORSCHRIFTEN VAN HET BOEK 1 - KB 08/09/2019

6.4.1 t/m 6.4.6.2	7.112.1
1	Geen
2	
3	
4	

5.- BESLUIT

- 1.- De elektrische installatie **voldoet** aan de voorschriften van het **BOEK 1 - KB 08/09/2019**
- De volgende periodieke controle moet worden uitgevoerd uiterlijk op **23/11/2046** alsook voor de ingebruikname van elke belangrijke wijziging of beduidende uitbreiding voor deze datum.

6.-UITGEVOERDE CONTROLES

Onderzoek conform interne **procedures 23** en werkinstructie **E006** op basis van de vermelde voorschriften bij het uitvoeren van het gelijkvormigheidsonderzoek van een fotovoltaïsche installatie.

Identificatie meettoestel : METREL type 3102

6 a	Controle op de conformiteit van de uitvoering van de elektrische installatie overeenkomstig de voorgelegde schema's.
6 b	Controle van de werking van de differentieelstroominrichting via eigen testinrichting.
6 c	Controle van de beschermingsmaatregelen tegen elektrische schokken bij rechtstreekse en onrechtstreekse aanraking
6 d	Controle van de foutlussen en de juiste aansluiting van de differentieelstroominrichtingen via de opwekking van een foutstroom van ten minste éénmaal de nominale gevoeligheid van het apparaat.
6 e	De aanwezigheid en de overeenstemming van de beschermingsgeleiders (het metalen geraamte van de PV – modules en hun structuur moeten met de aarde verbonden zijn);
6 f	De markering van de gelijkstroom geleiders en de actieve wisselstroomgeleiders;
6 g	De aanwezigheid van waarschuwingsborden die de gevaren van elektriciteit aanduiden, aangevuld met de volgende vermeldingen "Niet onderbreken bij belasting", "Elektrische installatie altijd onder spanning" – of hiermee equivalent, op oordeelkundig gekozen plaatsen aangebracht.
6 h	Controleren of het automatisch scheidingsstelsel actief is (minder dan 5 seconden) wanneer er geen netspanning is en de afwezigheid van de fotovoltaïsche productie op het net zolang de spanning niet opnieuw aanwezig is.
6 i	De overeenstemming tussen de geïnstalleerde beschermingsinrichtingen tegen overstroom en de doorsneden van de respectievelijke stroombanen die ze beschermen.
6 j	Meting van de spreidingsweerstand van de aardinrichting en de continuïteit van de beschermingsgeleiders.

7.- Plichten van de Eigenaars, Beheerders of Uitbaters

7 a	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht het verslag van het onderzoek te bewaren in het dossier van de elektrische installatie, bestaande uit : de gebruiksaanwijzingen van de installatie (onderhoud en werking), de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de interventie op de installatie en tot haar gebruik, de technische referenties en de kenmerken van het geplaatst materieel (merk, model, vermogen, ...)
7 b	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht in het dossier elke wijziging aangebracht aan de elektrische installatie te vermelden, de installatie in goede staat van onderhoud te verzekeren, en het dossier te beschikking te stellen van een eventuele huurder.
7 c	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft onmiddellijk in te lichten over elk ongeluk van personen overkomen en rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten aan de aanwezigheid van elektriciteit.

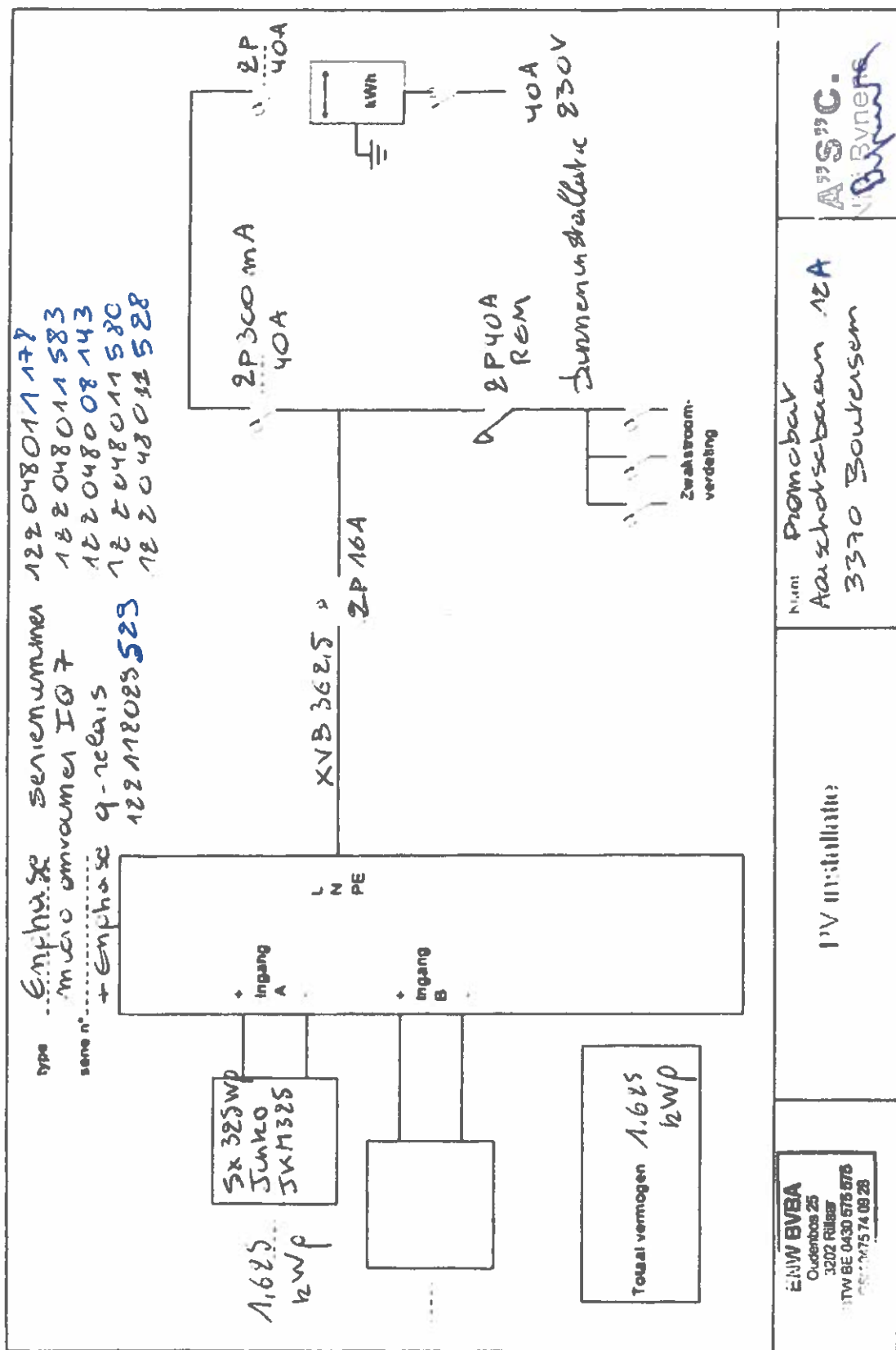
8.- NOTA'S

Eventuele optionele gegevens :

KWH meter – DNB	ISAG1105005714	Index Dag	0.4 KWh
		Index Nacht	0.6 KWh
KWH meter – Groen		Index	

9.- DE AGENT-BEZOEKER BELAST MET HET ONDERZOEK

NAAM & handtekening	NIKI BYNENS – NB 
---------------------------	---



ENW BVBA
 Oudebos 25
 3202 Rillier
 BTW BE 0430 575 575
 tel: 075 74 09 28

1°V installatie

Naam: Promobak
 Aanschotsebaan 12A
 3370 Boutersem

AS³C.
 BVBA
 Bynere





Enphase Micro-omvormers IQ 7 en IQ 7+

De hoog rendement micro-omvormers **Enphase IQ 7™** en **Enphase IQ 7+™** zijn uitgerust voor Smart Grids.

Deel van het IQ Enphase systeem, de IQ 7 en IQ 7+ sluiten volledig aan op de Envoy-S™ en het bewakings- en analysesysteem van Enphase Enlighten™.

De IQ 7 en IQ 7+ overtreffen de betrouwbaarheid en robuustheid van de vorige generaties micro-omvormers en hebben bij elkaar opgeteld meer dan een miljoen testuren ondergaan waardoor Enphase een uitzonderlijke garantie kan geven.



Makkelijk te installeren

- Licht en eenvoudig
- Snellere installatie met een verbeterde en lichtere tweedraads kabel

Productief en betrouwbaar

- Geoptimaliseerd voor hoog vermogen modules met 60 en 72 cel-panelen*
- Meer dan een miljoen testuren
- Dubbel geïsoleerde behuizing klasse II

Uitgerust voor Smart Grids

- Conform de eisen van complexe elektriciteitsnetten mbt spanningsbeheer en frequentieontkoppeling
- Update op afstand om aan de eisen van de ontwikkelingen van het elektriciteitsnet te voldoen
- Instellen mogelijk voor verschillende netprofielen

* De micro-omvormer IQ 7+ is geschikt voor 72-cel panelen



Enphase micro-omvormers IQ 7 en IQ 7+

INGANGSGEGEVENS (GELIJKSTROOM)	IQ7-60-2-INT	IQ7PLUS-72-2-INT
Aanbevolen vermogen module (STC) ¹	235 W - 350 W +	235 W - 440 W +
Kompatibiliteit	Alleen geschikt voor 60-cel panelen	Geschikt voor 60 en 72-cel panelen
Maximale invoer gelijkstroom	48 V	60 V
Spanningsbereik MPP	27 V - 37 V	27 V - 45 V
Gebruiksgebied	16 V - 48 V	16 V - 60 V
Min /max. startvoltage	22 V / 48 V	22 V / 60 V
Max. kortsluitingsstroom (gelijkstroom)	15 A	15 A
DC-poort van overspanningsklasse	II	II
DC-poort backfeed onder één fout	0 A	0 A
PV-array-configuratie	Wisselstroom (AC) - bescherming vereist maximaal 20 A per vertakkingschakeling	
UITGANGSGEGEVENS (WISSELSTROOM)	Micro-omvormer IQ 7	Micro-omvormer IQ 7+
Piek uitgangsvermogen	250 VA	295 VA
Maximum uitgangsvermogen	240 VA	290 VA
Spanning/Nominaal spanningsbereik ²	230 V / 184-276 V	230 V / 184-276 V
Maximum uitgangsstroom	1.04 A	1.26 A
Nominale frequentie	50 Hz	50 Hz
Frequentiebereik	45 - 55 Hz	45 - 55 Hz
Maximum aantal eenheden per kabelsectie van 20 A ³	16 (Ph+N)	13 (Ph+N)
Beveiligingsklasse tegen overspanning	III	III
AC-poort voert stroom terug	0 A	0 A
Vaste vermogensfactor	1.0	1.0
Vermogensfactor (regelbaar)	0.7 inductief tot 0.7 capacitief	0.7 inductief tot 0.7 capacitief
EFFICIËNTIE	@230 V	@230 V
Efficiëntie EN 50530 (UE)	96.5 %	96.5 %
MECHANISCHE GEGEVENS		
Bereik omgevingstemperatuur	-40°C tot +65°C	
Toegestane bereik relatieve luchtvochtigheidsgraad	4% tot 100% (condensatie)	
Type DC connector	MC4 of Amphenol H4 UTX (vereist un adapter Q-DCC-5)	
Afmetingen (BxHxD)	212 mm x 175 mm x 30.2 mm (zonder bevestiging)	
Gewicht	1.08 kg	
Koeling	Natuurlijke convectie; geen ventilatoren	
Gebruik in vochtige omgeving	Ja	
Vervulingsgraad	3	
UV-blootstelling graad	Klasse II dubbele isolatie, corrosiebestendige polymere behuizing	
Milieuclassificatie voor behuizing	Buiten - IP67	
FUNKTIES		
Communicatie met de Envoy-S	Elektriciteitsnet (PLC)	
Monitoring	Monitoring opties: "Enlighten Manager" en "MyEnlighten"	
Naleving (in behandeling)	AS 4777.2, RCM, IEC/EN 61008-3, IEC/EN 62019-1, IEC/EN 62109-2	

1 Geen beperking van de ratio DC/AC. Zie hiervoor de online compatibiliteitsmodule: <https://enphase.com/nl-nl/compatibiliteit-micros>.

2 De nominale waarden van het spanningsbereik kunnen worden overschreden om aan de eisen van het elektriciteitsnetbeheer te voldoen.

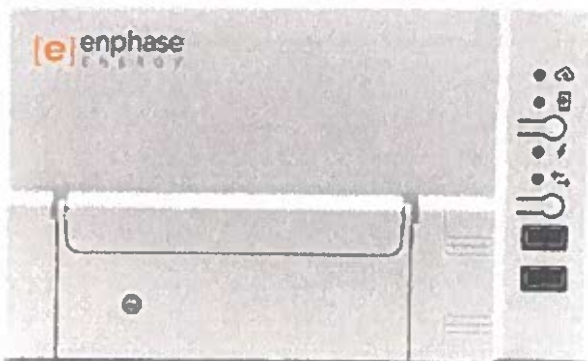
3 Grenzen kunnen variëren. Raadpleeg lokale vereisten om het aantal micro-omvormers per vestiging in uw regio te definiëren.



Enphase Envoy-S Standard

De Enphase communicatiegateway **Envoy-S Standard™** stuurt productiegegevens van het Enphase PV systeem naar de Enphase Enlighten™ monitoring- en analysesoftware voor uitgebreid onderhoud en beheer, zelfs op afstand.

De Envoy-S Standard is dankzij de vele aansluitmogelijkheden in elke situatie toe te passen



Slim

- Webgebaseerde bewaking en beheer mogelijk
- Bi-directionele communicatie voor het (op afstand) upgraden van de software

Eenvoudig

- Eenvoudige systeemconfiguratie via de mobiele app Installer Toolkit
- Flexibel ondersteuning voor netwerken met Wi-Fi, Ethernet- of mobiele verbindingen

Betrouwbaar

- Ontworpen voor installatie binnenshuis of buitenshuis in een behuizing
- 5 jaar garantie



Enphase Envoy-S Standard

MODELNUMMERS	
Envoy-S Standard ENV-S-WB-230-F, G, en I	De Enphase® Envoy-S-communicatiegateway met monitoring van energie productie van het PV systeem (+/- 5% nauwkeurigheid).
ACCESSOIRE (optioneel)	
Enphase Mobile Connect™ CELLMODEM-02	Plug-n-play mobiel modem van industriële kwaliteit met een vijfjarig databundel geschikt voor systemen tot 60 micro-omvormers. (Beschikbaar in geval van voldoende mobiele dekking in de installatieregio.)
STROOMVEREISTEN	
Netsnoer	230 V AC, 50 Hz. Maximaal 20 ampère bescherming voor overbelasting.
Bekabeld (zonder stopcontact)	230 V AC of 400Y/230 V AC, 50 Hz. Maximaal 20 ampère bescherming voor overbelasting.
CAPACITEIT	
Maximaal aantal micro-omvormers	600
ALGEMENE GEGEVENS	
Afmetingen (BxHxD)	213 x 126 x 45 mm
Gewicht	0,5 kg
Bereik bedrijfstemperatuur	-40° tot 65° C -40° tot 46° C indien geïnstalleerd in een behuizing
Milieuclassificatie	IP30. Installeer de Envoy-S in een IP54 (of hoger) geïnclassificeerde behuizing bij buiten installatie
Max. Installatie hoogte	2000 meter
USB-poorten	Twee USB 2.0-poorten (auto-sensing, auto-negotiation)
INTERNETVERBINDING	
Geïntegreerde Wi-Fi	802.11b/g/n (2,4 GHz, 5 GHz)
Ethernet	Optioneel, 802.3, Cat5E (of Cat 6) UTP Ethernet-kabel
Mobiel	Optioneel, CELLMODEM-02
CERTIFICERING	
Certificering	IEC/EN 61010-1:2010, EN50065-1, EN61000-4-5, EN61000-6-1, EN61000-6-2

Ga voor meer informatie over de Enphase-product naar enphase.com/nl

ENPHASE
© 2014 ENPHASE

 ENPHASE

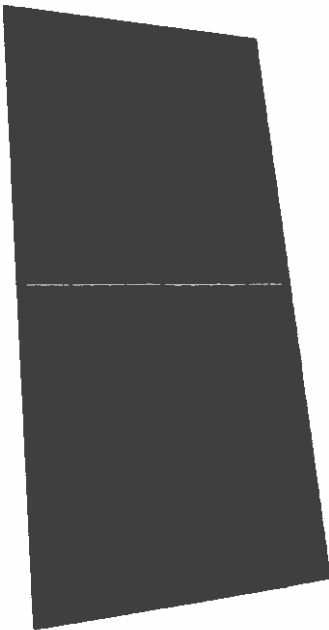
Cheetah HC 60MB
320-340 Watt
MONO PERC HALF CELL MODULE
Positive power tolerance of 0~+3%
• Half Cell
• Mono PERC 60 Cell
(Made in China)



PERC



KEY FEATURES



5 Busbar Solar Cell

5 busbar solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, offers a better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.



High Efficiency

Higher module conversion efficiency (up to 20.16%) benefit from half cell structure (low resistance characteristic).



PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee limited power degradation for mass production.



Low-light Performance

Advanced glass and cell surface textured design ensure excellent performance in low-light environment.



Severe Weather Resilience

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).



Durability Against Extreme Environmental Conditions

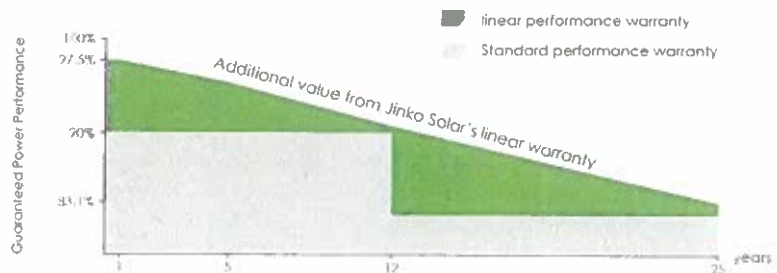
High salt mist and ammonia resistance certified by TUV NORD.

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

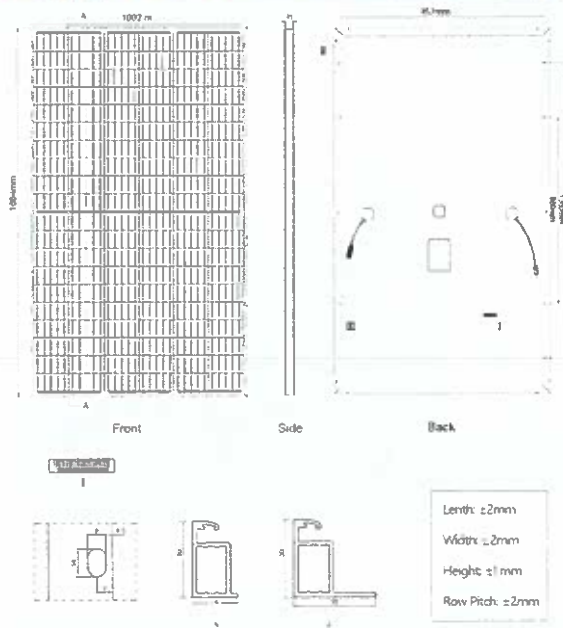
12 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty



- ISO9001:2015, ISO14001 2015, ISO45001-2018 certified factory
- IEC61215, IEC61730, UL1703 certified product



Engineering Drawings

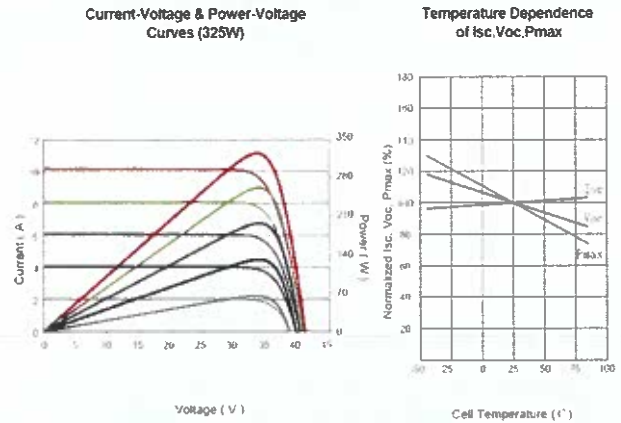


Packaging Configuration

Two pallets = One stack 1

35 pcs/pallet, 70 pcs/stack, 910 pcs/40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	Mono PERC 158.75 × 158.75mm
No. of Half-cells	120 (6 × 20)
Dimensions	1684 × 1002 × 30mm (66.30 × 39.45 × 1.18 inch)
Weight	18.5 kg (40.8 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TÜV 1x4.0mm ² , (+) 290mm, (-) 145mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM320M-60HB		JKM325M-60HB		JKM330M-60HB		JKM335M-60HB		JKM340M-60HB	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	320Wp	236Wp	325Wp	239Wp	330Wp	243Wp	335Wp	247Wp	340Wp	250Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	33.16V	30.4V	33.37V	30.6V	33.54V	30.7V	33.74V	30.9V	33.93V	31.5V
Maximum Power Current (Imp)	9.65A	7.74A	9.74A	7.82A	9.84A	7.9A	9.93A	7.98A	10.02A	8.06A
Open-circuit Voltage (Voc)	40.2V	37.9V	40.4V	38.1V	40.6V	38.2V	40.8V	38.4V	41.00V	38.62V
Short-circuit Current (Isc)	10.31A	8.33A	10.50A	8.48A	10.61A	8.57A	10.73A	8.67A	10.82A	8.74A
Module Efficiency STC (%)	18.96%		19.26%		19.56%		19.86%		20.16%	
Operating Temperature (°C)	-40°C ~ +85°C									
Maximum System Voltage	1000VDC (IEC)									
Maximum Series Fuse Rating	20A									
Power Tolerance	0 ~ +3%									
Temperature Coefficients of Pmax	-0.35%/°C									
Temperature Coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature Coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45 ± 2°C									

STC: ☀️ Irradiance 1000W/m² 📱 Cell Temperature 25°C 🌤️ AM=1.5

NOCT: ☀️ Irradiance 800W/m² 📱 Ambient Temperature 20°C 🌤️ AM=1.5 🌬️ Wind Speed 1m/s

* Power measurement tolerance ± 3%



Enphase Q Relay (single phase)

In Enphase installations, the **Q Relay** (network system relay controller) acts as a physical disconnection device relay controller for single-phase installations.

During specified grid abnormalities, the Q Relay disconnects the Enphase Microinverters from the AC grid, and when the voltages return to normal and the grid frequency is in the acceptable range, the Q Relay reconnects the system.

The Q Relay works in series with the Envoy-S to break both line and neutral, when needed, per grid requirements.



Easy to Install

- Lightweight and simple
- DIN rail mount for quick installation

Reliable

- Dependable load control
- Automatically resets when normal voltage resumes

Smart

- Performs voltage and frequency ride-through
- Remote upgrade capability
- Easy to read LEDs



Enphase Q Relay

SPECIFICATIONS	
Q-RELAY-1P-INT	Single-phase network system relay controller (50 Hz) with support for DC injection
Over voltage category	III
Pollution degree	2
Nominal input voltage (V _{nom})	230 to 240 V _{rms}
Operating AC voltage range for power supply	85 to 270 V _{rms}
Nominal input frequency	50 Hz
Voltage and frequency acquisition time on valid input during normal operation	100 ms (5 line cycles @ 50Hz)
Number of voltage inputs to monitor	1
Number of IQ Microinverters supported	Up to 19 Enphase IQ 7 Microinverters or 16 Enphase IQ 7+ Microinverters
Number of Q Relays per system	Limit of four active Q Relay devices per system
Output	Two single pole, single throw contacts, normally open (L1 and N)
Output power rating	4.8kVA
Output rating (typical)	230 to 240 V _{rms} , 20A
Power consumption	10 VA
LEDs	Two red/green LEDs, one for under/over voltage trip, the other for under/over frequency and DCI
Mounting	35 mm DIN rail (standard)
Width	53 mm
Surge - L1 N output	Combination (1kV 2Q)
Operating temperature range	-40 °C to 50 °C
IP rating	IP 20 (Must be used in a protected environment)
Relative humidity	0 to 95 non-condensing
Compliance	IEC 61010
Conducted and radiated EMI	IEC 61326-1, BS EN 61000-3-2, BS EN 61000-3-3, BS EN 50065-1, BS EN 50065-2-2
Warranty	5 years

To learn more about Enphase offerings, visit enphase.com

© 2018 Enphase Energy. All rights reserved. All trademarks or brands used are the property of Enphase Energy, Inc.
2018-04-27

