

**Volledig  
zwart  
ontwerp**

Voor een uniform uitzicht

- Zwart kader
- Zwarte zonnecellen
- Zwarte achtergrondfolie

Dankzij onze HIT-zonnecellen

- Celefficiëntie: 21.1 %
- Meest recente technologie gebaseerd op Onderzoek & Ontwikkeling

**Hoogste  
efficiëntie  
ter wereld\***

**18.6%\***  
186 W/m<sup>2</sup>

**Innovatief**

Gebruik makend van de nieuwste moduletechnologie

- Anti-reflecterend glas
- Nieuw 3-tab ontwerp



\* Voor black back sheet module, model N235B, mei 2012

**HIT-celtechnologie**

De HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin layer) zonnecel bestaat uit dunne monokristallijne siliciumwafels, omringd door ultradunne lagen amorf silicium. Dit product levert het beste resultaat en rendement dankzij de toepassing van de modernste fabricagetechnieken. De ontwikkeling van de HIT-zonnepanelen werd gedeeltelijk ondersteund door NEDO (Organisatie voor de ontwikkeling van nieuwe energie en industriële technologie).

**Kwaliteit**

Panasonic voert kwaliteit hoog in het vaandel sinds het in 1975 begon met het ontwikkelen en produceren van fotovoltaïsche zonnemodules. Ons lange trackrecord blijkt uit een claimpercentage van slechts 0,0023 % op 3.121.519 geproduceerde zonnemodules in onze Europese fabriek in het Hongaarse Dorog (sinds april 2012).

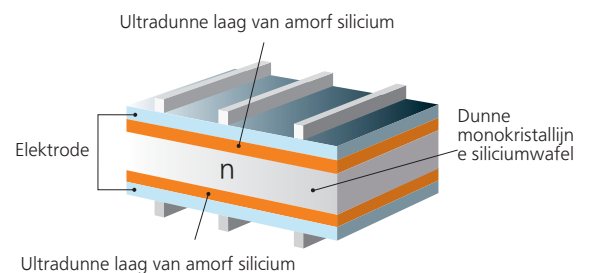
**Hoge prestaties bij hoge temperaturen**

Zelfs bij hoge temperaturen leveren de HIT-zonnepanelen een hogere output dan de traditionele kristallijne silicium-panelen. Dit geldt in het bijzonder voor compleet zwarte modules, waar de warmteopname groter is. Onze zwarte blacksheet-modules minimaliseren die hogere absorptie, en bereiken daardoor temperatuurprestaties van het hoogste niveau.

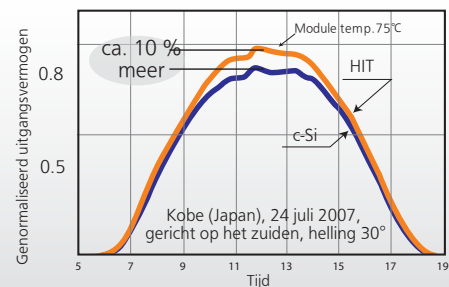
**Speciale eigenschappen**

HIT-modules zijn 100 % emissievrij, ze bevatten geen bewegende onderdelen en ze maken geen lawaai. De afmetingen van de HIT-modules maken een plaatsbesparende installatie mogelijk en ze garanderen de opwekking van het maximaal haalbare vermogen op een gegeven dakoppervlakte.

**Structuur van een HIT<sup>®</sup>-zonnecel**



**Variaties in dagelijks opgewekt vermogen**



**HIT<sup>®</sup>**  
Photovoltaic Module

"HIT" is a registered trademark and an original technology of the Panasonic Group. It stands for "Heterojunction with intrinsic Thin-layer".

De HIT-cellen en -modules hebben een zeer hoog rendement, ook in massaproductie.

Model	Celrendement	Modulerendement	Vermogen/m <sup>2</sup>
N235B	21.1%	18.6%	186 W/m <sup>2</sup>
N230B	20.7%	18.2%	182 W/m <sup>2</sup>

## Elektrische specificaties (bij STC)

	VBHN235SE51	VBHN230SE51
Max. vermogen (Pmax) [W]	235	230
Spanning bij max. vermogen (Vmp) [V]	43.4	42.5
Stroom bij max. vermogen (Imp) [A]	5.43	5.42
Open klemspanning (Voc) [V]	52.4	52.1
Kortsluitstroom (Isc) [A]	5.78	5.78
Maximale overstroomwaarde [A]	15	
Tolerantie uitgangsvermogen [%]	+10/-5*	
Maximale systeemspanning [V]	1000	

Opm.: Standard Test Conditions: luchtmassa 1,5; instraling = 1000 W/m<sup>2</sup>; celtemperatuur = 25° C  
\* Alle in de Panasonic-vestiging gemeten modules hebben een positieve uitgangsvermogen tolerantie

## Temperatuurskenmerken

	VBHN235SE51	VBHN230SE51
Temperatuur (NOCT) [°C]	44.0	44.0
Temp.coëfficiënt van Pmax [%/°C]	-0.30	-0.30
Temp.coëfficiënt van Voc [V/°C]	-0.131	-0.130
Temp.coëfficiënt van Isc [mA/°C]	1.734	1.734

## Bij NOCT

	VBHN235SE51	VBHN230SE51
Maximaal vermogen (Pmax) [W]	178.6	174.6
Spanning bij max. vermogen (Vmp) [V]	41.5	40.7
Stroom bij max. vermogen (Imp) [A]	4.31	4.28
Open klemspanning (Voc) [V]	49.4	49.1
Kortsluitstroom (Isc) [A]	4.66	4.66

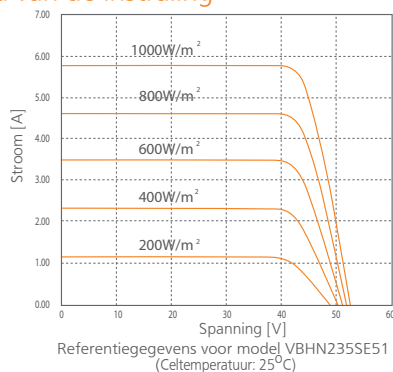
Opm.: NOCT = Nominal Operating Cell Temperature; luchtmassa 1,5 spectrum; instraling = 800 W/m<sup>2</sup>; luchttemperatuur = 20° C; windsnelheid 1 m/s

## Bij lage bestralingssterkte

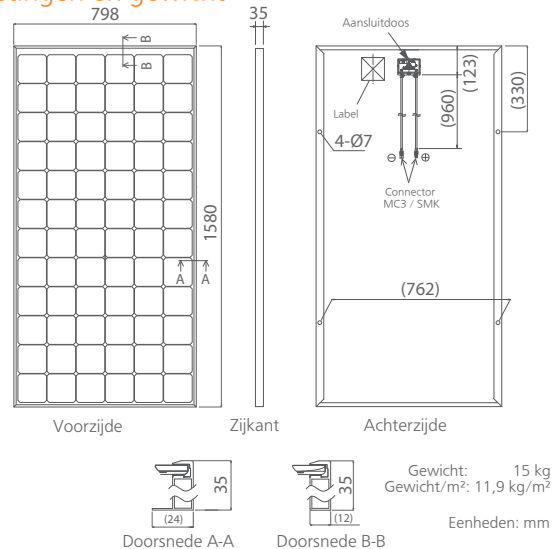
	VBHN235SE51	VBHN230SE51
Maximaal vermogen (Pmax) [W]	45.0	44.0
Spanning bij max. vermogen (Vmp) [V]	42.1	41.5
Stroom bij max. vermogen (Imp) [A]	1.07	1.06
Open klemspanning (Voc) [V]	49.0	48.5
Kortsluitstroom (Isc) [A]	1.16	1.16

Opm.: Lage instraling: luchtmassa 1,5 spectrum; instraling = 200 W/m<sup>2</sup>; celtemperatuur = 25° C

## Invloed van de instraling



## Afmetingen en gewicht



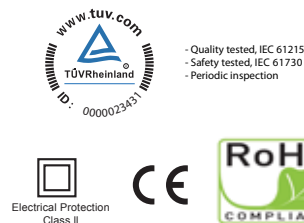
## Garantie

Uitgangsvermogen: 10 jaar (90 % van Pmin),  
25 jaar (80 % van Pmin)  
Afwerking van het product: 10 jaar  
(op basis van het garantiedocument)

## Materialen

Celmateriaal: 5" HIT-cellen  
Glas: AR-gecoat gehard glas  
Frame: zwart geanodiseerd aluminium  
Connectortype: MC3/SMK

## Certificaten



## Lid van



Raadpleeg uw lokale distributeur voor nadere informatie.

⚠ LET OP! Lees zorgvuldig de installatiehandleiding vooraleer u de producten gebruikt.

Panasonic Eco Solutions Energy Management Europe  
SANYO Component Europe GmbH

Stahlgruberring 4  
81829 Munich, Germany  
Tel.+49-(0)89-460095-0  
Fax +49-(0)89-460095-170  
<http://www.eu-solar.panasonic.net>

All Rights Reserved © 2012 COPYRIGHT SANYO Component Europe GmbH  
Specifications are subject to change without notice.  
05/2012