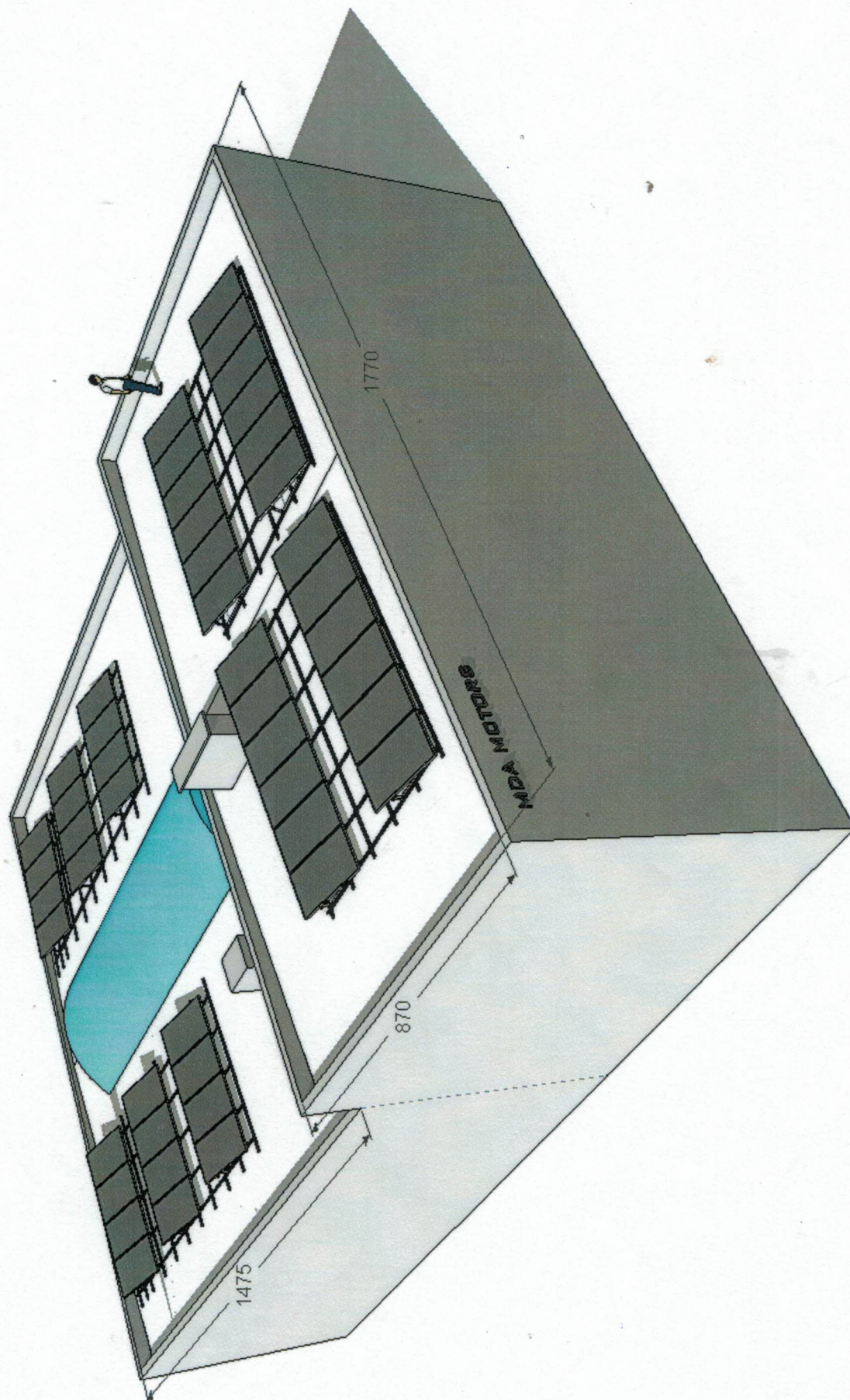


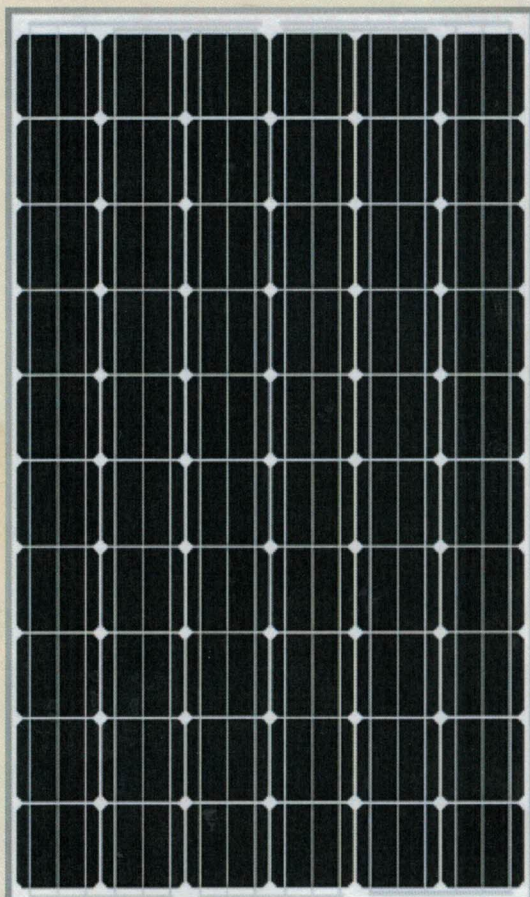
INPLANTING MDA-MOTORS



SOLARWATT M250-60 GET AK *High Power*

VERRE LAMINE AVEC CADRE

FRANÇAIS



Les modules SOLARWATT garantissent des rendements extrêmement élevés grâce à l'utilisation de matériaux parfaitement adaptés et appartenant aux classes de puissance les plus hautes. La longévité des modules est assurée par des matières brutes contrôlées, un traitement extrêmement soigné et des procédures de test strictes. Les modules SOLARWATT sont exclusivement fabriqués en Allemagne. Le module SOLARWATT M250-60 GET AK pour installations raccordées au réseau associe la qualité élevée typique de SOLARWATT à un montage rationnel et un rapport qualité/prix exceptionnel.

- » Cellules solaires monocrystallines *High Power* avec un rendement pouvant atteindre jusqu'à 18%
- » Châssis avec profilé creux et ouverture d'évacuation d'eau
- » Stabilité mécanique et résistance aux déformations élevées
- » Connecteurs protégés contre les contacts et inversions de polarité
- » Classe de puissance élevée (-1 Wp à +4 Wp)
- » Tension max. du système: 1000 V
- » Cellules et matériaux utilisés homologués conformément aux routines de contrôle
- » Contrôle de qualité pendant l'ensemble des étapes de fabrication
- » Garantie fabricant de 25 ans selon les Conditions de garantie
- » Emballage QUICKSTAXX® breveté, respectueux des ressources



SOLARWATT AG
Maria-Reiche-Str. 2a
01109 Dresden, Allemagne
Tel. +49 351 8895-0
Fax +49 351 8895-111
info@solarwatt.de
www.solarwatt.de

SOCIÉTÉ CERTIFIÉE:
DIN EN ISO 9001 und 14001

[NOMENCLATURE - DESIGNATION DES MODULES SOLARWATT]

M

TYPES DE CELLULES

A = Silicium amorphe
M = Silicium monocrystallin
P = Silicium polycristallin

250

VALEUR REFERENCE POUR LA PUISSANCE DES MODULES

La puissance nominale des conduites et les classes de puissance sont reprises dans la fiche

-

60

NOMBRE DE CELLULES

GET

STRUCTURE DES FEUILLES

E = EVA
G = Verre
K = Plastique
T = Feuille multicouche de Tedlar

A

CHÂSSIS

A = Aluminium
E = Acier inoxydable
L = Stratifié
(sans châssis)

K

RACCORD

B = Bande
D = Prise
K = Câble

SOLARWATT M250-60 GET AK

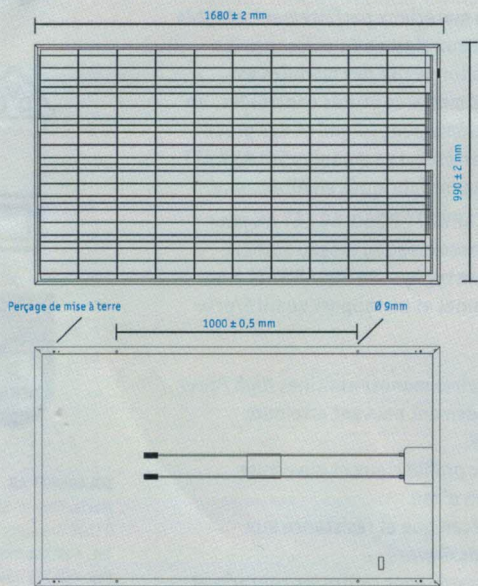
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

VENDEUR AGRÉÉ SOLARWATT:



Sous réserve de modification.

DIMENSIONS



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Technologie du Module	Verre-film laminé; Cadre aluminium
Matériau face avant	Verre solaire trempé haute transparence, 4 mm
Encapsulage	film EVA-cellules solaire-film EVA
Matériau face arrière	Tedlar-Polyester-Tedlar, blanc
Cellules solaire	60 cellules solaire monocristallines <i>High Power</i>
Dimensions cellules	156 x 156 mm
Câbles et connecteurs	Connecteurs avec câble Tyco 2 x 1,20 m/4 mm ²
Diodes Bypass	3 Stück
Serie d' application	Class A (Norme IEC 61730)
Dimensions (Lxlxe)	1680 ^{±2} x 990 ^{±2} x 50 mm
Poids	24 kg
Tension maximale	1000V
Indice de protection IP	IP 65
Résistance mécanique	Succion testée jusqu'à 2400 Pa (vitesse du vent 130 km/h avec facteur de sécurité 3) Surcharge testée jusqu'à 5400 Pa
Certification	IEC 61215 Ed.2, IEC 61730 (incl. classe de protection II)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (STC)

STC: Standard Test Conditions, conditions de mesure : Intensité d'irradiation 1000 W/m², répartition spectrale AM 1,5, température 25±2 °C, selon norme EN 60904-3

Référence	SOLARWATT M250-60 GET AK			
Puissance nom. P _{max}	235 Wp	240 Wp	245 Wp	250 Wp
Tension nominale U _{mpp}	29,8 V	30,0 V	30,2 V	30,4 V
Intensité nominale I _{mpp}	7,90 A	8,01 A	8,12 A	8,23 A
Tension à vide U _{oc}	37,1 V	37,3 V	37,5 V	37,7 V
Crt. court circuit I _{sc}	8,59 A	8,64 A	8,69 A	8,75 A
I _R *	37,1 V	37,3 V	37,5 V	37,7 V

Tolérances de mesure P_{max} ±5%;
* Courant de retour admissible L'utilisation d'une alimentation externe n'est autorisée sur les modules qu'à condition d'utiliser un fusible calibré à < 2 x I_{sc} @ NOCT.

Baisse du rendement des modules avec la diminution de l'intensité d'irradiation de 1000 W/m² à 200 W/m², température 25 °C, selon norme EN 60904-1

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (NOCT)

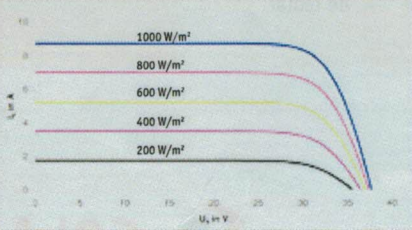
NOCT : Normal Operation Cell Temperature, conditions de mesure : Intensité d'irradiation 800 W/m², AM 1,5, température 20 °C, vitesse du vent 1m/s, marche à vide électrique

Référence	SOLARWATT M250-60 GET AK			
Puissance nom. P _{max}	173 W	176 W	180 W	184 W
Tension nominale U _{mpp}	27,6 V	27,8 V	28,0 V	28,1 V
Tension à vide U _{oc}	34,9 V	35,1 V	35,3 V	35,4 V
Crt. de court circuit I _{sc}	6,94 A	6,98 A	7,02 A	7,07 A

COURBES CARACT.

Courbes caract. courant/tension pour différents rayonnements

Classe de puissance 250 Wp



PROPRIÉTÉS THERMIQUES

Température de fonctionnement	-40 ... +80 °C
Température d'utilisation	-40 ... +45 °C
Coefficient de température P _N	-0,14%/K
Coefficient de température U _{oc}	-0,30%/K
Coefficient de température I _{sc}	0,05%/K

Safe

- > Highly efficient OptiCool ventilation system
- > Electric separation
- > Integrated ESS DC load disconnecting unit

Reliable

- > Worldwide SMA service and SMA Service Line
- > Comprehensive SMA warranty program



SUNNY MINI CENTRAL

The Little Giants

The most impressive aspect of the Sunny Mini Central 4600A, 5000A and 6000A is their first-class efficiency: they reliably and consistently feed maximum energy yields into the public grid, while their graduated power classes guarantee maximum flexibility in system planning. They are suitable for implementation in smaller systems, as well as in the realization of solar parks with capacities of several hundred kilowatts.

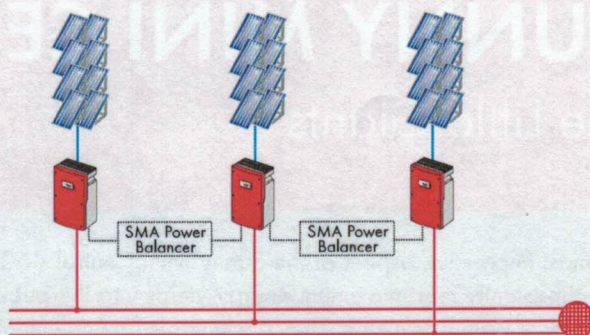
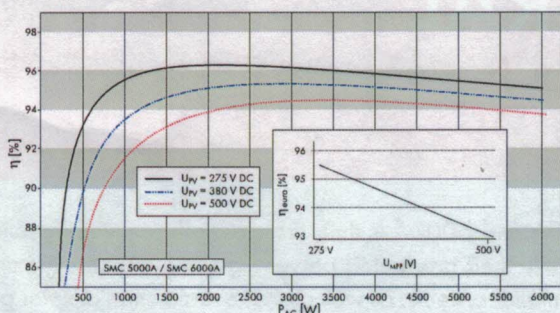
Due to the robust aluminum die-cast housing, and the proven ventilation system OptiCool, these devices provide perfect temperature management. Thus, they achieve maximum yields, even at high ambient temperatures. The electric separation results in high flexibility: these Sunny Mini Central can be used with crystalline cells as well as with thin film modules.

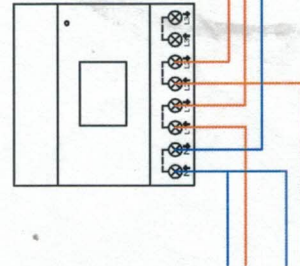
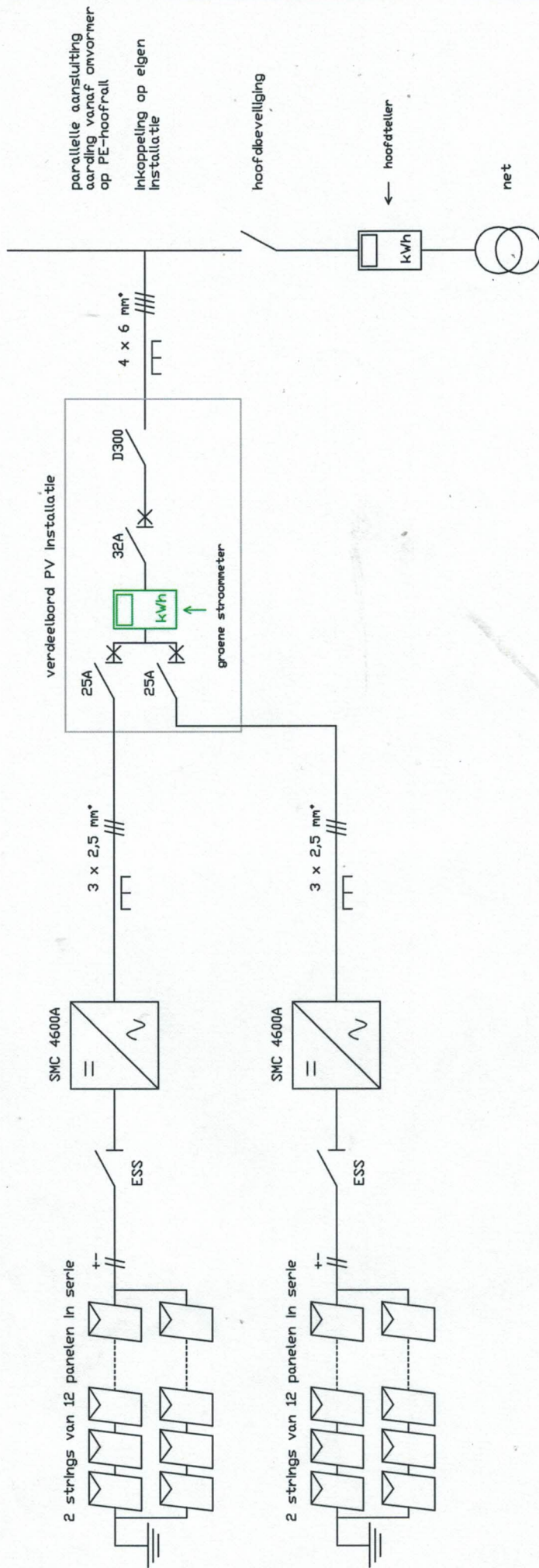
Technical Data

SUNNY MINI CENTRAL 4600A / 5000A / 6000A

	SMC 4600A	SMC 5000A	SMC 6000A
Input (DC)			
Max. DC power	5250 W	5750 W	6300 W
Max. DC voltage	600 V	600 V	600 V
PV voltage range, MPPT	246 V - 480 V	246 V - 480 V	246 V - 480 V
Max. input current	26 A	26 A	26 A
Number of MPP trackers	1	1	1
Max. number of strings (parallel)	4	4	4
Output (AC)			
Nominal AC output	4600 W	5000 W	6000 W
Max. AC power	5000 W	5500 W	6000 W
Max. output current	26 A	26 A	26 A
Nominal AC voltage / range	220V - 240V / 180V - 260V	220V - 240V / 180V - 260V	220V - 240V / 180V - 260V
AC grid frequency (self-adjusting) / range	50 Hz / 60 Hz / ± 4.5 Hz	50 Hz / 60 Hz / ± 4.5 Hz	50 Hz / 60 Hz / ± 4.5 Hz
Power factor (cos ϕ)	1	1	1
AC Connection / Power Balancing	single-phase/●	single-phase/●	single-phase/●
Efficiency			
Max. efficiency	96.1 %	96.1 %	96.1 %
Euro ETA	95.2 %	95.2 %	95.2 %
Protective equipment			
DC reverse polarity protection	●	●	●
DC load disconnecting switch ESS	●	●	●
AC short circuit protection	●	●	●
Ground fault monitoring	●	●	●
Grid monitoring (SMA grid guard)	●	●	●
Electric separation	●	●	●
General Data			
Dimensions (W / H / D) in mm	468 / 613 / 242	468 / 613 / 242	468 / 613 / 242
Weight	62 kg	62 kg	63 kg
Operating temperature range	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Noise emission (typical)	≤ 42 dB(A)	≤ 42 dB(A)	≤ 42 dB(A)
Consumption: operating (standby) / night	< 7 W / 0.25 W	< 7 W / 0.25 W	< 7 W / 0.25 W
Topology	low frequency transformer	low frequency transformer	low frequency transformer
Cooling concept	OptiCool	OptiCool	OptiCool
Installation: Indoor / Outdoor (electronics IP 65)	●/●	●/●	●/●
Features			
DC Connection: MC3 / MC4 / Tyco	○/●/○	○/●/○	○/●/○
AC Connection: screw terminal	●	●	●
LCD display	●	●	●
Interfaces: RS485 / radio	○/○	○/○	○/○
Warranty: 5 years / 10 years	●/○	●/○	●/○
Certificates and approvals	www.SMA.de	www.SMA.de	www.SMA.de
● Standard ○ Optional	Values apply for nominal conditions - Version: March 2009		

Efficiency curve





netkoppeling via beveiliging op 3x400V+N net (sterschakeling)

bestaand net:	driefasig (3 x 400V + N)
afscheider omvormer:	automaat 2P C25 3000 + automaat 2P C25 3000
beveiliging PV installatie:	dif 300 4P 40A, automaat 3P C32 3000
afstand omvormer - net:	< 5 m
aarding montagesysteem:	VOB geel-groen 4 mm², volgens nota FOD Economie C71 art 86-88
AC kabel:	type: XVB
DC kabel:	PV kabel volgens norm; 4 mm²
energimeter:	ME4, minimaal Klasse 2
omvormers:	SMA, SMC 4600A + SMA 4600A
panelen:	Solarwatt, M250-60 GET AK (240 Wp) Un = 29.5V In = 8,15 A Isc = 8,76 A

21/10/2010	DATE	aansluiting PV installatie, PV bord en kWh-meter	RC
	BY		
DESCRIPTION			
Client :	MDA-motors - 02 270 81 73		
Site :	Vilvoordsesteenweg 159a - 1850 Grimbergen		
Title :	Eendraadschema		
Proj. :	MDA-motors		
Doc. :	700547.dwg		
Scale :	./.		

Verslag van onderzoek zonnepanelen
Rapport de controle panneaux solaires

N°: 110-323 /

Aard van het onderzoek / Genre de controle: volgens AREI art. 86 & ☒ 270 ☐ 271 ☐ voorschriften netbeheerder ☐ C10/11
selon le RGIE art. 86 & ☒ 270 ☐ 271 ☐ prescriptions gest. de réseau ☐ C10/11

OPDRACHTGEVER: BePower BTW: ordsesteenweg 159A
CLIENT: BePower TVA: 1850 Grimbergen
ADRES: Av de V. Puandsesteenweg 200
ADRESSE: 1850 Grimbergen
TEL: 600 BxP
GSM: FAX:

Plaats van onderzoek: V. Puandsesteenweg 159A 1850 Grimbergen
Lieu du contrôle:
Eigenaar: MOA Hotaen Adres: 8dem
Propriétaire: Adresse: Brussel, 02 Januari 2015
Datum van onderzoek: 10/12/2015 Datum volgend onderzoek: 16/12/2015
Date du contrôle: Date du prochain contrôle:
Inspecteur: A. Molle EAN-code:

Algemene beschrijving, kenmerken en metingen / Description générale, caractéristiques et mesurages:

Aantal modules: 1x12 Type: M950-60 CE-attest/CE-attestation: ☒ OK ☐ niet/pas OK
Nombre de modules: U_N per module: 29.5V U_N totaal: 4x118V In per module: 8.15A In totaal: 8.15A
U_N par module: U_N total: In par module: In total:
Klasse: 2 Vermogen / module: 840W Isc module: 8.16A
Classe: Puissance / module: Curve: C
Beveiliging: duy In: 32A lcc: 3KA Courbe: U_N: 400V
Protection: In: lcc: Courbe: U_N:
Omvormer(s): SNAP 600V2 P_{DC}: 1600W U_N: 216-480V I_N: 20A
Convertisseur(s): P_{DC}: U_N: I_N:
Voedingpunt: 3x400V DSI/CDR: 40A/300mA Ra: 20H2 Ri:
Point d'alimentation: DSI/CDR: Ra: Ri:
Aut. scheidingssysteem op t < 5 sec als U_N wegvalt + werking: ☒ OK ☐ niet/pas OK Stand groene stroommeter: 0
Syst. de séparation aut. sur t < 5 sec si U_N est supprimé+fonctionnement: ☒ OK ☐ niet/pas OK Index du compteur courant vert: 0 kWh

Vaststellingen volgens het A.R.E.I. / Constatations suivant le R.G.I.E.

Art.		NVT NA	IN ORDE EN ORDRE	NIET IN ORDE PAS EN ORDRE	Opmerkingen / Remarques
	Met vriendelijke groeten,				
5+7	Attest van het systeem is aanvaardbaar (modules + omvormer) L'attestation du système est acceptable (modules + convertisseur)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.02	U _{omvormer} > U _{modules totaal} / U _{convertisseur} > U _{modules totaux} I _{omvormer} > I _{modules totaal} / I _{convertisseur} > I _{modules totaux}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aansluitingen? / raccordements?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34	Directe aanraking? / contact direct?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
117/118	Voldoet de overstroombeveiliging? / La protection contre la surintensité suffit-elle?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
86.04	Indien klasse I - geaard? / Si classe I - mise à la terre?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
73	Aangesloten op bliksemafleider? / Raccordé au paratonnerre?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
136	Overspanningsbeveiliging? / Protection contre la surtension?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
235	Veilige ontkoppeling is mogelijk? / Débranchement sûr est-il possible?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Schema's aanwezig? / Schémas présents?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.02	Fabrikanteninstructies gevolgd? / Instructions du fabricant, sont-elles suivies?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20/70	Meetresultaten in orde? / Résultats de mesurages en ordre? Isol. U ≤ 250 V max.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Problemen m.b.t. de uitwendige invloeden? / Problèmes au niveau des influences externes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
207.07	Verbinding DC/AC omzetter? / Connexion convertisseur DC/AC?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
261	Pictogrammen / pictogrammes?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Opmerkingen - Notes / Remarques - Notes:

V.B.P.

Besluit / Conclusion

De installatie is - niet - conform met het AREI en mag - niet - in dienst gesteld worden.
L'installation est - niet pas - conforme au RGIE et peut - ne peut pas - être mise en service.
De schema's werden voor gezien getekend. / Les schémas sont visés.

Voor de technische directie,
de inspecteur:

Pour la direction technique,
l'inspecteur:

ELECTRO-TEST
Emmanuel ANSOTTE
Inspecteur
Info@electro-test.be
Gsm +32 0475 46 04 59