



Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

1. De controle werd uitgevoerd door:

J. VAN HEMELEN keuringsorganisme vzw
Externe Dienst voor Technische Controles
Agent-bezoeker: Danny Doubbel

Engelse Wandeling 2F8L
8500 Kortrijk
Tel: 056/357676

Email: info@vanhemelen.org
BTW: BE 0422.507.353

2. Identificatie van derden:

Opdrachtgever: VANHALEWYN BRECHT bv
Steenbrugstraat 106
8530 Harelbeke
E-mail: info@bvhelektro.be
Tel: 056/51.07.68/0496.305.499
BTW-nr: BE0863434612

Eigenaar: DENIEL PIETER
Acacialaan 34
8550 ZWEVEGEM
Installateur: VANHALEWYN BRECHT bv
Steenbrugstraat 106
8530 Harelbeke
BE0863434612

3. Identificatie van de elektrische installatie:

Plaats: DENIEL PIETER
Acacialaan 34, 8550 ZWEVEGEM
Type installatie: Gedecentraliseerde productie-installatie
Extra gegevens:

EAN code: 541448820071093749
Nr. teller: 2552402
Nr. nachtteller: /
Private HS-cabine: Nee

4. Gegevens van de controle:

Type controle: Gelijkvormigheidscontrole vóór de ingebruikname – nieuwe installatie (6.4.)
Datum uitvoering van de installatie: na 31/05/2020
Opmerkingen: Nieuwe PV installatie
Ander wettelijk kader: NVT
Afwijkingen:

5. Gegevens van de elektrische installatie:

Spanning en aard van de stroom: 1N400Vac
Type van de aardelektrode: Aardingspen
Aardverbindingssysteem: TT
Voedingsleiding type: VOB
Voedingsleiding diameter (mm²): 10
Aantal borden: 2
Aantal eindstroombanen: 2
Nominale waarde bescherming(A): 40
Type van de alg. schakelaar: ALG.DIFF
Algemene differentieelstroominrichting: 2P 40A 300mA type A
Bijkomende differentieelstroominrichting: 2P 40A 30mA type A



Schema's en plannen van de installatie

Eendraadschema's: OK
Situatieplan(nen): OK
Summiere schets: NVT
Document met uitwendige invloeden: NVT
Document van de veiligheidsinstallaties: NVT
Document van de kritische installaties: NVT
Document van de evacuatiewegen: NVT

Gedecentraliseerde productie-installaties: Ja
Gst: /
Omvormer(s):
merk: Huawei
type: sun2000 4.6ktl I1
Sn: hv22b0337955
Pacmax: 4.6 VA
Panelen:
type DMEGC solar DM405M10-B54HBB
8 + 8 =16 PV-panelen:
405 Wp per paneel
totaal: 6480 Wp

Beschrijving van de stroombanen: Na de 2P DIFF. 40A 300mA type A :
2P AUT. C 20A XVB 2,5 mm² naar bord garage
2P AUT C 40A stroombegrenzing rem naar bestaande installatie
Bord garage
Voeding van bord 1
Na de 2P DIFF. 40A 300mA type A :
1 x 2P AUT. C 20A XVB 2,5mm² omvormer

6. Resultaten van de controle:

6.1 Metingen en beproevingen

Spreadingsweerstand van de aardverbinding: 6,79 Ω
Waarde van de algemene isolatieweerstand: 10,00 MΩ
Test van de differentieelstroominrichting (testknop): OK
Test van de differentieelstroominrichting (test foutlus): NG
Continuïteit van de beschermingsgeleiders(PE geleider): OK
Continuïteit van de beschermingsgeleider(hoofd eq): OK
Continuïteit van de beschermingsgeleider(bijkomende eq): OK
Test autom. uitschakeling gedec. productie-installatie(s): OK

6.2 Inbreuken

Geen inbreuken



Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

6.3 Bemerkingen

- De plannen zijn manueel aangepast.
opm:

7. Besluit van de controle

De elektrische installatie voldoet aan de voorschriften van Boek 1 van het koninklijk besluit van 8 september 2019. De volgende controle moet worden uitgevoerd uiterlijk vóór: 4/07/2048. De eendraadsschema's en situatieplannen van de installatie werden gedateerd en ondertekend. De ingangsklemmen van de differentieelstroominrichting(en) geplaatst aan het begin van de installatie werden (of) waren verzegeld.

Agent-bezoeker: Danny Doubbel

8. Reglementaire voorschriften:

1. Betreft de gelijkvormigheidscontrole vóór de ingebruikname (6.4.), het controlebezoek (6.5.), het controlebezoek verzwaren aansluiting oude installatie (8.4.1.) en het vrij controlebezoek oude installatie (8.4.3. of 8.4.4.):

De eigenaar, de beheerder of de uitbater van de elektrische installatie is ertoe gehouden:

- het onderhoud ervan te verzekeren of voor het laten uitvoeren van dit onderhoud;
- de nodige maatregelen te nemen zodat de voorschriften van Boek 1 van het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie te allen tijde worden nageleefd;
- de documenten van de elektrische installatie in een dossier te bewaren, ter beschikking het te houden van iedere persoon die het mag raadplegen en een kopie van dit dossier ter beschikking van elke eventuele huurder te stellen;
- het dossier van de elektrische installatie aan de nieuwe eigenaar, beheerder of uitbater over te maken;
- onmiddellijk de met het toezicht belaste ambtenaar van de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft in kennis te stellen van elk ongeval waarvan personen het slachtoffer zijn en dat rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten is aan de aanwezigheid van elektrische installaties;
- de verplichting in het dossier elke niet-belangrijke wijziging of uitbreiding aan de elektrische installatie te vermelden;
- een gelijkvormigheidscontrole vóór de ingebruikname op elke belangrijke wijziging of uitbreiding aan de elektrische installatie door een erkend organisme te laten uitvoeren.

In het kader van de wettelijke opdrachten van de erkende organismen, wordt een kopie van dit verslag tijdens een periode van 5 jaar door het erkend organisme gehouden. Deze kopie wordt ter beschikking gesteld van elke persoon die wettelijk wordt toegelaten om het te raadplegen. Voor bijkomende informatie over de reglementaire voorschriften of klachten, is de Algemene Directie Energie van de Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (<https://www.economie.fgov.be>) bevoegd voor de erkende organismen.

2. Betreft het controlebezoek verkoop oude installatie (8.4.2.):

De verkoper is ertoe gehouden:

- het verslag van het controlebezoek te bewaren in het dossier van de elektrische installatie;
- het dossier van de installatie aan de koper bij eigendomsoverdracht te overhandigen;

De koper is ertoe gehouden:

- zijn identiteit en de datum van de verkoopakte mee te delen aan het erkend organisme dat het controlebezoek heeft uitgevoerd;
- de werken, nodig om de tijdens het nieuwe controlebezoek vastgestelde inbreuken te doen verdwijnen, uit te voeren. Ze worden zonder vertraging uitgevoerd en alle gepaste maatregelen worden genomen opdat, indien de installatie in dienst blijft, deze inbreuken geen gevaar vormen voor de personen of goederen. Indien tijdens het aanvullende controlebezoek wordt vastgesteld dat er nog inbreuken overblijven of indien geen gevolg wordt gegeven aan het in orde brengen van de installatie, wordt de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft, binnen een termijn van één jaar door het erkend organisme ingelicht.

De verkoper en de koper zijn ertoe gehouden, onmiddellijk de met het toezicht belaste ambtenaar van de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft in kennis te stellen van elk ongeval waarvan personen het slachtoffer zijn en dat rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten is aan de aanwezigheid van elektrische installaties.

In het kader van de wettelijke opdrachten van de erkende organismen, wordt een kopie van dit verslag tijdens een periode van 5 jaar door het erkend organisme gehouden. Deze kopie wordt ter beschikking gesteld van elke persoon die wettelijk wordt toegelaten om het te raadplegen. Voor bijkomende informatie over de reglementaire voorschriften of klachten, is de Algemene Directie Energie van de Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (<https://www.economie.fgov.be>) bevoegd voor de erkende organismen.

9. Bijlagen

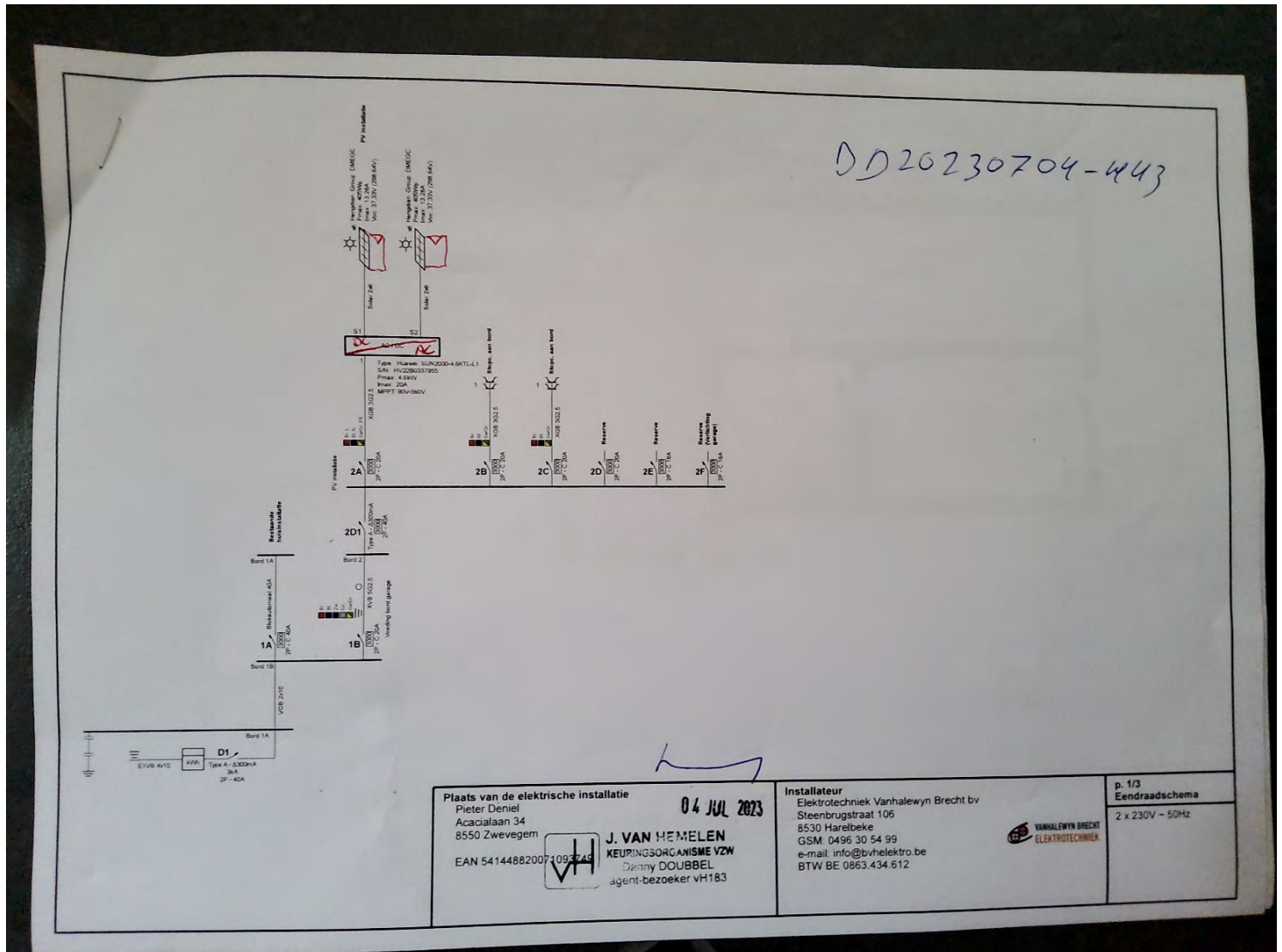


Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie



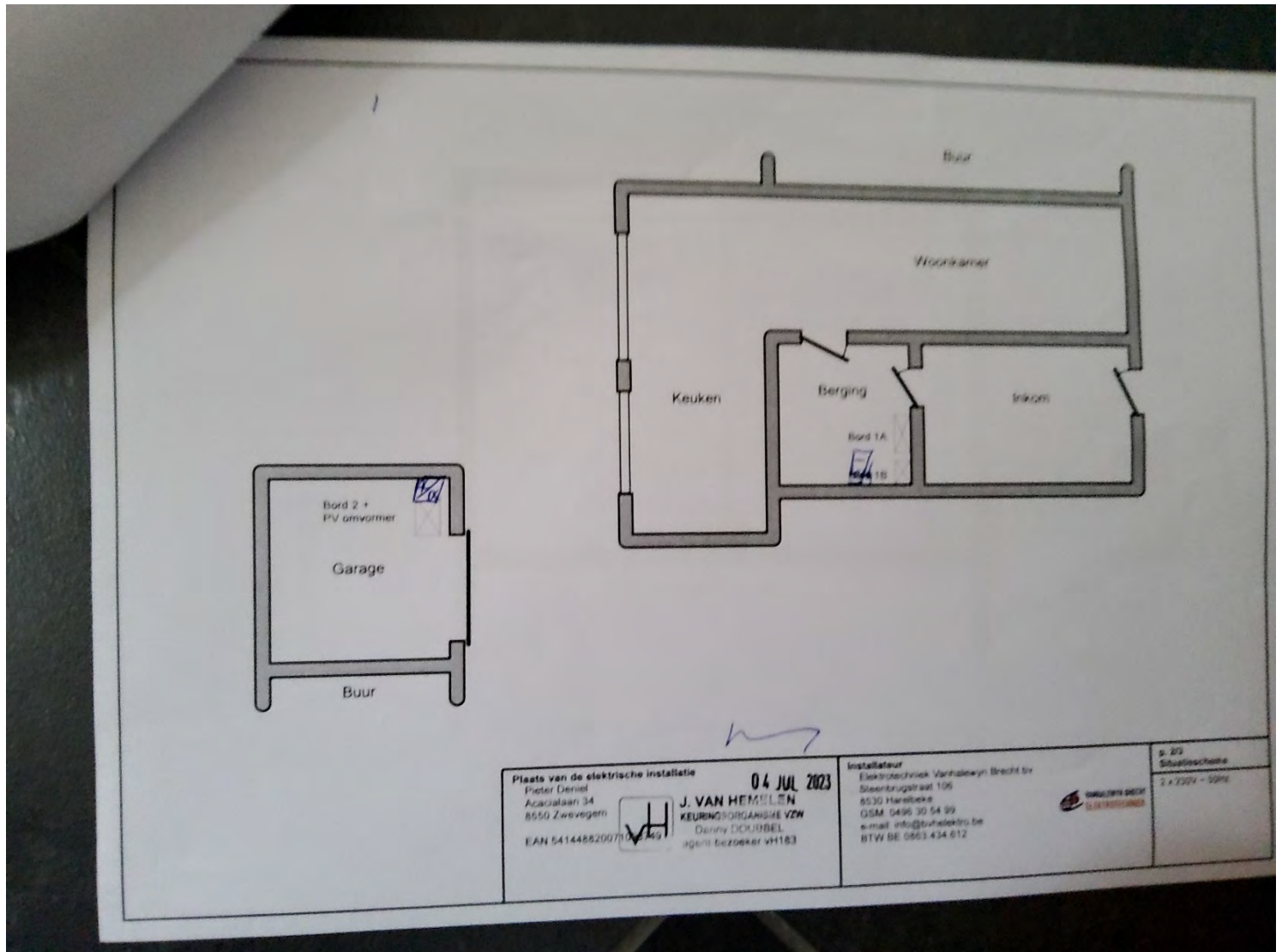


Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie



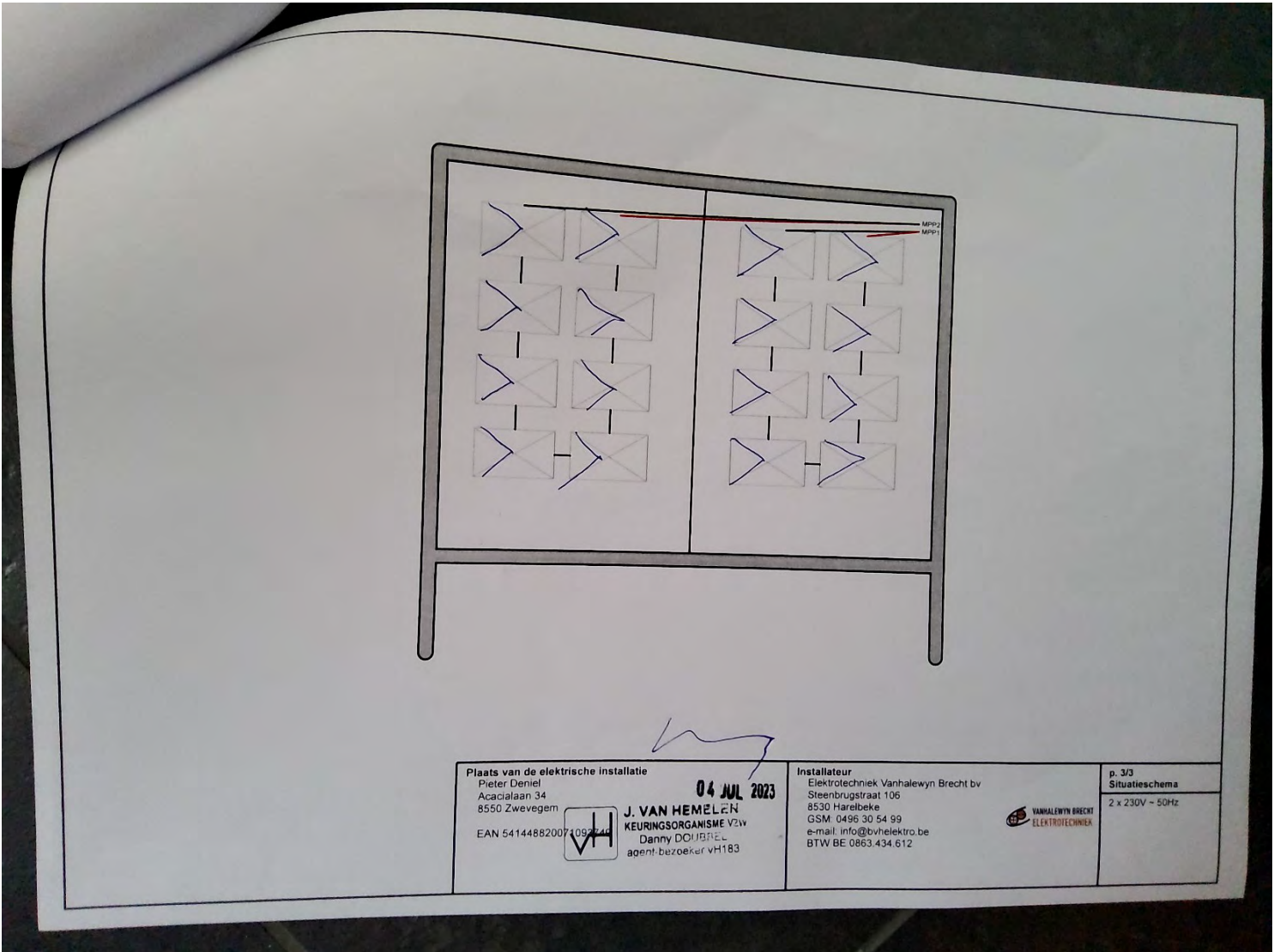


Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie






Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie



Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

Smart Energy Center



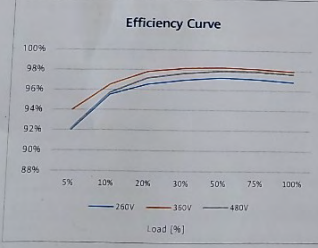
HUAWEI

Active Safety
AI Powered
Active Arcing Protection

Higher Yields
Up to 30% More
Energy with Optimizer

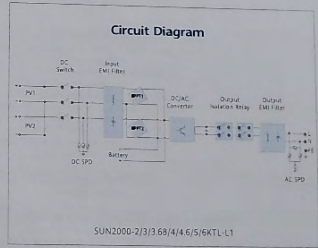
2x POWER Battery Ready
5KW AC Output plus
5KW Battery Charge

Efficiency Curve



Load (%)	250V Efficiency (%)	350V Efficiency (%)	480V Efficiency (%)
5	91.5	93.5	95.5
10	93.5	95.5	97.5
20	95.5	97.5	98.5
30	96.5	98.5	99.0
50	97.0	99.0	99.5
75	97.5	99.5	99.8
100	97.8	99.8	99.9

Circuit Diagram



SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1

SOLAR.HUAWEI.COM/EU/

Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

SUN2000-2/3/3 68/4/4/6/5/6KTL-L1
Technical Specification

Technical Specification	SUN2000 -2KTL-L1	SUN2000 -3KTL-L1	SUN2000 -3.68KTL-L1	SUN2000 -4KTL-L1	SUN2000 -4.6KTL-L1	SUN2000 -5KTL-L1	SUN2000 -6KTL-L1
Efficiency							
Max. efficiency	98.2 %	98.3 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %
European weighted efficiency	96.7 %	97.3 %	97.3 %	97.5 %	97.7 %	97.8 %	97.8 %
Input (PV)							
Recommended max. PV power ¹⁾	3,000 Wp	4,500 Wp	5,520 Wp	5,000 Wp	6,900 Wp	7,500 Wp	3,000 Wp
Max. input voltage	600 V						
Start-up voltage	100 V						
MPPT operating voltage range	90 V – 580 V ¹⁾						
Rated input voltage	390 V						
Max. input current per MPPT	12.5 A						
Max. short-circuit current	18 A						
Number of MPP trackers	2						
Max. number of inputs	2						
Input (DC Battery)							
Compatible Battery	LG Chem ESSU 7H-L / 10H-L						
Operating voltage range	350 – 450 Vdc						
Max. operating current	10 A @ 7H-L / 15 A @ 10H-L						
Max. charge power	3,500 W @ 7H-L / 5,000 W @ 10H-L						
Max. discharge power @ 7H-L	2,200 W	3,300 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W
Max. discharge power @ 10H-L	2,200 W	3,300 W	3,650 W	4,400 W	4,600 W	5,000 W	5,000 W
Compatible Battery	HUAWEI PowerMax ESS Battery 5kWh – 38kWh ¹⁾						
Operating voltage range	350 – 550 Vdc						
Max. operating current	15 A						
Max. charge / discharge power	5,000 W ¹⁾						
Output							
Grid connection	Single phase						
Rated output power	2,000 W	3,050 W	3,680 W	4,000 W	4,500 W	5,000 W ¹⁾	6,000 W
Max. apparent power	2,000 VA	3,300 VA	3,880 VA	4,400 VA	5,000 VA ¹⁾	5,500 VA ¹⁾	6,000 VA
Rated output voltage	220 V / 230 V / 240 V						
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz						
Max. output current	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A ¹⁾	25 A ¹⁾	27 A
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging						
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %						
Backup power output	Yes (via Backup Box-5000 ¹⁾)						
Protection & Feature							
Anti-islanding protection	Yes						
DC reverse polarity protection	Yes						
Insulation monitoring	Yes						
DC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11						
AC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11						
Residual current monitoring	Yes						
AC overcurrent protection	Yes						
AC short-circuit protection	Yes						
AC overvoltage protection	Yes						
Over-heat protection	Yes						
Arc-fault protection	Yes						
Battery reverse-charging from grid	Yes						
General Data							
Operating temperature range	-25 – +60 °C (Derating above 45 °C @ Rated output power)						
Relative operating humidity	0 %RH – 100 %RH						
Operating altitude	0 – 4,000 m (Derating above 2,000 m)						
Cooling	Natural convection						
Display	LED indicators; Integrated WLAN + FusionSolar APP						
Communication	Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional); 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)						
Weight (incl. mounting bracket)	12.3 kg (27.1 lb)						
Dimension (incl. mounting bracket)	365mm * 365mm * 140 mm (14.4 * 14.4 * 5.5 inch)						
Degree of protection	IP65						
Optimizer Compatibility							
DC M8US compatible optimizer	SUN2000-450W-P						
Standard Compliance (more available upon request)							
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2						
Grid connection standards	G98, G99, EN 50349-1, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, IEC61727, IEC62116						

¹⁾ Available in 320-201
²⁾ Max. input power is 3,000 Wp when only strings are connected and fully compliant with SUN2000-450W-P power optimizer.
³⁾ The maximum backup power and operating voltage range varies with the selected battery.
⁴⁾ 2,200 W @ 240V AC input (230 battery)
⁵⁾ 4,400 W @ 240V AC input (230 battery) / 4,200 W @ 230V AC input (230 battery)
Version No. 03-(20200405) SOLAR-HUAWEI.COM/EN/



Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

2022-02-18

DM405M10-B54HBB

dubbel glas, halve monokristallijne cellen, zwarte backsheet, geanodiseerd zwart aluminium frame

395 | 400 | 405 Wp

- ☐ **HALVE CEL TECHNOLOGIE**
Reduceert opbrengstverlies
- € **PRIJS/KWALITEIT**
Geïntegreerde productielijnen zorgen voor een prima prijs/kwaliteit verhouding
- ⚡ **POSITIEVE OUTPUT TOLERANTIE**
Plustolerantie van 0 - 3%
- ☀️ **PRESTATIE**
Buitengewoon goede prestatie bij diffuus licht en bewolking
- 🏭 **KWALITEIT**
Geproduceerd onder internationaal geaccepteerde kwaliteitsnormen en milieu-eisen
- 🔄 **PID VRIJ**
Volgens IEC TS 62804-1 normering
- ⚡ **EL TEST**
Twee maal 100% EL test tijdens het productieproces

BRANDKLASSE

A

GARANTIE

- 30 jaar gegarandeerde output van 85%
- 15 jaar fabrieksgarantie

DMEGC Solar's lineaire garantie

standaard zonnepaneel garantie

Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd.

dmeqc.eu



Elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning (Boek 1) – Algemene Directie Energie

Electrische specificaties

Paneel type	Pm (W)	Pm + 10%*	Pm + 20%*	Pm + 30%*	Tolerance	Imp (A)	Vmp (V)	Isc (A)	Voc (V)	Efficiëntie
DM395M10-BS4HBB	395	435	474	514	0 - 3 %	13.10	30.18	13.56	37.09	20.23 %
DM400M10-BS4HBB	400	440	480	520	0 - 3 %	13.19	30.35	13.59	37.21	20.48 %
DM405M10-BS4HBB	405	446	486	527	0 - 3 %	13.28	30.52	13.68	37.33	20.74 %

*) Voorbeelden van Bifacial profijt

STC irradiance of 1000W/m² spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°

Mechanische data

cel type	P type mono crystalline
cel arrangement	6 x 18
paneel opbouw	glas / glas
glasdikte (voor + achter)	2.8 mm + 2 mm
PV paneel klassificatie	Klasse II
Junction box norm	IP67 / IP68
bekabeling	4 mm² 1100 mm*
connector type	MC4 / MC4 Compatible
brandklasse	Klasse A

*andere lengtes optioneel

Diverse specificaties

gebruikstemperatuur	-40 °C tot +85 °C
maximale sneeuwbelasting	5400 Pa
maximale windbelasting	2400 Pa
maximale systeem spanning	1000V DC (IEC)
maximale zekering	30 A
diodes	3

Temperatuurcoëfficiënten

temperatuurcoëfficiënt Isc	+ 0.0448 % / °C
temperatuurcoëfficiënt Voc	- 0.246 % / °C
temperatuurcoëfficiënt Pmax	- 0.330 % / °C

Verpakking

afmetingen paneel (mm)	1722 x 1134 x 30
gewicht	28.7 kg
Type container	40' HQ
stuks per pallet	36
panelen per container	936

De definitieve maten en gewichten van panelen en verpakking en de garantievoorwaarden zullen definitief worden vastgesteld bij het plaatsen van een order.
Aan de informatie van deze datasheet kan geen rechten worden ontleend.

Stroomsterkte-spanning | Kracht-spanning curves

Temperatuursafhankelijkheid van Isc, Voc, Pmax

DMEGC SOLAR

Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd. Tel: 0086 579 8658 8025
Hengdian Industrial Zone, Dongyang City Fax: 0086 579 8655 4845
Zhejiang Province, China 322118 Mail: solar@dmeqc.com.cn