



ZERTIFIKAT

Kiwa Primara GmbH
Gewerbestraße 28 - 32
87600 Kaufbeuren
Germany
Tel. +49 8341 99726-0
primara@kiwa.com
www.kiwa.de

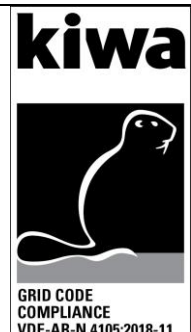


Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12089-01-00

Einheitenzertifikat <i>Unit certificate</i>		Nr / No.: 25-180-00
Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	Wuxi Solinteg Power Co., Ltd. Building H1-1001, No. 6 Jingxian Road, Xinwu District, 214135 Wuxi, Jiangsu Province, China	
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	M2HT-25K-150, M2HT-29.9K-150, M2HT-30K-150, M2HT-40K-150, M2HT-50K-150	
☒ Umrichter / <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator / <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator / <i>Synchronous generator</i>
☐ Stirlinggenerator / <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle / <i>Fuel Cell</i>	☐ andere / <i>other</i> _____
Bemessungswerte <i>Assessment values</i>	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i> Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max. apparent power $S_{E_{max}}$</i> Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i> Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i> Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i> Siehe Anhang 1	
Netzanschlussregel <i>Network connection rule</i>	SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21 <u>Auf Basis von / Based on :</u> VDE-AR-N 4105:2018-11 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Techni- sche Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungs- netz. <i>Generators connected to the low-voltage distribution network– Tech- nical minimum requirements for connec-tion and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>	
Prüfanforderung <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06) Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspan- nung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorge- sehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspan- nungsnetz <i>Network integration of power generation systems – Low voltage“ Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
Prüfbericht <i>Test Report</i>	HC2408060118GC01 vom / from 2025-05-13	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. <i>The above designated power generation units meets the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.</i>		

Kaufbeuren, 2025-05-22

Tanja Rottach
Certification Engineer



Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden
This unit certificate shall not be used in extracts.



Anhang / Annex 1 Beschreibung der Erzeugungseinheit Description of the Unit			
Hersteller / Antragsteller Manufacturer / Applicant	Wuxi Solinteg Power Co., Ltd.		
Typ Erzeugungseinheit Power generation unit type	M2HT-25K-150	M2HT-29.9K-150	M2HT-30K-150
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}^*$ Max. active power $P_{E_{max}}^*$	25 kW	29,9 kW	30 kW
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}^*$ Max apparent power $S_{E_{max}}^*$	25 kVA	29,9 kVA	30 kVA
Bemessungsspannung** Rated voltage**	3L/N/PE, 220/380, 230/400Va.c		
Bemessungsstrom (AC) I_r Rated current (AC) I_r	36,2 A	43,3 A	43,5 A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ Initial short-circuit current $I_{k''}$	37,9 A	45,3 A	45,5 A
Typ Erzeugungseinheit Power generation unit type	M2HT-40K-150	M2HT-50K-150	
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}^*$ Max. active power $P_{E_{max}}^*$	40 kW	50 kW (49,964 kW)	
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}^*$ Max apparent power $S_{E_{max}}^*$	40 kVA	50 kVA (50,015 kVA)	
Bemessungsspannung** Rated voltage**	3L/N/PE, 220/380, 230/400Va.c		
Bemessungsstrom (AC) I_r Rated current (AC) I_r	58,0 A	72,5 A	
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ Initial short-circuit current $I_{k''}$	60,6 A	75,8 A	
*Herstellerangabe, Wert in Klammern ist messtechnisch ermittelter Wert / *manufacturer information, value in bracket indicate measured value			
** Geprüft mit 230Vac / **tested with 230Vac			



Oben aufgeführten Typen sind transformatorlose, netzgekoppelte Hybrid-Wechselrichter, die den Gleichstrom der PV-Module oder Batterien in netzkonformen Drei-Phasenstrom umwandeln und in das öffentliche Stromnetz einspeisen.

Eine $P_{AV,E}$ -Überwachung ist implementiert. Leistungsmessgerät: RMM-MA, Stromwandler: RMC-D35-300A, RMC-D24-200A oder RMC-D16-120A.

Die Familie wurde mit dem Modell M2HT-50K-150 geprüft. Die Ergebnisse sind auf die anderen Modelle zu übertragen.

- Hardware Version: V1.00

- Software Version: V1.00

Die Messungen wurden zwischen 2024-08-12 und 2025-05-07 durchgeführt.

Prüflabor: Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd., A2LA-Akkreditierung Nr. 5200.02 gemäß DIN EN ISO/IEC 17025

The types listed above are transformer-less on grid hybrid inverter, that converts the direct current of the PV panels or batteries to the grid-compliant, three-phase current and feeds into the utility grid.

The $P_{AV,E}$ monitoring is implemented. Power meter: RMM-MA, current transformer: RMC-D35-300A, RMC-D24-200A or RMC-D16-120A.

The product was tested on the M2HT-50K-150. The results are to be transferred to the other models.

- Hardware Version: V1.00

- Software Version: V1.00

The measurements were carried out between 2024-08-12 and 2025-05-07. Test laboratory: Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd., A2LA Accreditation no. 5200.02 acc. DIN EN ISO/IEC 17025



Anhang / Annex 2			
E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ Extract of the test report for power generation units “Determination of electrical properties”			Nr. / No.: HC2408060118GC01
Anlagenhersteller: System manufacturer:	Wuxi Solinteg Power Co., Ltd.		
Herstellerangaben: Manufacturer indications:	Anlagenart (BHKW, PV-WR...) System Type (BHKW, PV-WR...)	PV-Umrichter	
	Wirkleistung P _n Active power P _n	Siehe Anhang 1 See annex 1	
	Scheinleistung S _n Apparent power S _n	Siehe Anhang 1 See annex 1	
	Bemessungsspannung Rated voltage	Siehe Anhang 1 See annex 1	
Messzeitraum	Vom / from 2024-08-12 bis / to 2025-05-07		
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:			
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)	k _i =	0,107	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen Most adverse case when switching between generator levels	k _i =	—	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)	k _i =	0,109	
Ausschalten bei Bemessungsleistung Disconnection at rated power	k _i =	0,160	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge Worst value of all switching operations	k _{imax} =	0,160	
Flicker			
Netzimpedanzwinkel ψ _k : Network impedance angle ψ _k :	32°		
Anlagenflickerbeiwert c _ψ : Initial flicker factor c _ψ :	4,673		



Oberschwingungen / Harmonics										
Wirkleistung P/P _n [%] Active Power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Ordinal number	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,035	0,047	0,059	0,072	0,087	0,101	0,119	0,138	0,152	0,163
3	1,322	1,501	1,521	1,456	1,400	1,366	1,284	1,242	1,159	1,097
4	0,015	0,015	0,016	0,016	0,015	0,019	0,019	0,022	0,025	0,026
5	0,318	0,253	0,413	0,421	0,425	0,419	0,426	0,421	0,423	0,409
6	0,010	0,011	0,016	0,018	0,019	0,018	0,018	0,018	0,015	0,017
7	0,177	0,151	0,281	0,309	0,330	0,348	0,347	0,355	0,371	0,372
8	0,009	0,009	0,013	0,015	0,015	0,014	0,013	0,014	0,014	0,013
9	0,267	0,147	0,273	0,348	0,370	0,381	0,386	0,393	0,407	0,411
10	0,010	0,009	0,010	0,015	0,012	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014
11	0,156	0,144	0,228	0,309	0,336	0,361	0,374	0,390	0,402	0,398
12	0,012	0,009	0,009	0,013	0,016	0,017	0,016	0,016	0,018	0,017
13	0,224	0,126	0,162	0,256	0,325	0,354	0,361	0,381	0,395	0,400
14	0,014	0,013	0,010	0,015	0,018	0,019	0,020	0,019	0,021	0,022
15	0,161	0,148	0,128	0,269	0,347	0,390	0,420	0,446	0,482	0,484
16	0,012	0,012	0,016	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015
17	0,161	0,147	0,119	0,179	0,239	0,296	0,338	0,364	0,387	0,393
18	0,013	0,013	0,017	0,019	0,016	0,019	0,020	0,018	0,018	0,019
19	0,117	0,132	0,121	0,133	0,187	0,247	0,279	0,307	0,338	0,357
20	0,031	0,037	0,040	0,042	0,042	0,042	0,040	0,040	0,042	0,039
21	0,152	0,126	0,121	0,126	0,193	0,254	0,320	0,391	0,453	0,457
22	0,012	0,018	0,019	0,020	0,016	0,018	0,019	0,022	0,022	0,019
23	0,092	0,100	0,115	0,113	0,124	0,148	0,197	0,237	0,276	0,288
24	0,010	0,013	0,016	0,021	0,025	0,022	0,020	0,020	0,021	0,021
25	0,069	0,090	0,102	0,103	0,108	0,131	0,160	0,182	0,230	0,251
26	0,009	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,024	0,025	0,026	0,024
27	0,074	0,071	0,083	0,089	0,092	0,096	0,115	0,152	0,217	0,243
28	0,009	0,011	0,013	0,016	0,018	0,020	0,021	0,023	0,028	0,025
29	0,064	0,061	0,070	0,075	0,080	0,084	0,096	0,114	0,136	0,146
30	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,021	0,021	0,026	0,032	0,032
31	0,043	0,050	0,059	0,058	0,065	0,070	0,074	0,080	0,118	0,151
32	0,008	0,010	0,011	0,012	0,015	0,018	0,021	0,027	0,035	0,046
33	0,032	0,049	0,053	0,048	0,054	0,060	0,065	0,069	0,090	0,113
34	0,006	0,007	0,010	0,011	0,012	0,012	0,015	0,019	0,027	0,041
35	0,040	0,038	0,042	0,038	0,043	0,049	0,057	0,058	0,079	0,094
36	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,011	0,013	0,016	0,022	0,031
37	0,033	0,034	0,039	0,039	0,040	0,048	0,059	0,061	0,080	0,078
38	0,005	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,013	0,013	0,019	0,023
39	0,023	0,027	0,032	0,035	0,029	0,033	0,041	0,042	0,055	0,054
40	0,009	0,008	0,010	0,011	0,012	0,013	0,015	0,017	0,023	0,024



Zwischenharmonische / Interharmonics										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] Frequenz [Hz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
75	0,057	0,061	0,063	0,071	0,076	0,083	0,085	0,088	0,086	0,123
125	0,037	0,038	0,040	0,042	0,043	0,046	0,047	0,049	0,049	0,059
175	0,027	0,029	0,028	0,031	0,031	0,033	0,034	0,036	0,037	0,044
225	0,025	0,027	0,027	0,030	0,029	0,031	0,032	0,033	0,034	0,040
275	0,027	0,028	0,028	0,031	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035	0,040
325	0,027	0,028	0,028	0,031	0,030	0,033	0,033	0,035	0,036	0,039
375	0,026	0,026	0,028	0,030	0,029	0,032	0,032	0,033	0,036	0,038
425	0,027	0,026	0,028	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,035	0,037
475	0,028	0,027	0,029	0,031	0,030	0,033	0,032	0,033	0,035	0,036
525	0,029	0,029	0,029	0,032	0,030	0,033	0,032	0,034	0,035	0,036
575	0,028	0,028	0,029	0,031	0,030	0,033	0,032	0,033	0,034	0,035
625	0,029	0,030	0,030	0,032	0,032	0,034	0,034	0,035	0,036	0,037
675	0,031	0,031	0,031	0,033	0,033	0,035	0,034	0,035	0,037	0,037
725	0,032	0,033	0,032	0,035	0,034	0,037	0,036	0,037	0,038	0,039
775	0,038	0,039	0,038	0,037	0,040	0,039	0,039	0,037	0,038	0,039
825	0,034	0,036	0,035	0,038	0,038	0,040	0,040	0,043	0,041	0,041
875	0,041	0,046	0,045	0,042	0,045	0,043	0,045	0,042	0,043	0,042
925	0,034	0,039	0,039	0,042	0,043	0,045	0,046	0,047	0,045	0,044
975	0,037	0,042	0,043	0,043	0,042	0,046	0,044	0,046	0,046	0,045
1025	0,034	0,040	0,043	0,046	0,047	0,048	0,050	0,050	0,051	0,049
1075	0,034	0,041	0,044	0,047	0,047	0,050	0,050	0,052	0,053	0,050
1125	0,033	0,041	0,045	0,050	0,049	0,053	0,052	0,053	0,055	0,053
1175	0,033	0,041	0,047	0,050	0,050	0,054	0,055	0,056	0,058	0,056
1225	0,032	0,041	0,046	0,052	0,053	0,059	0,059	0,061	0,064	0,061
1275	0,031	0,039	0,046	0,053	0,054	0,060	0,063	0,064	0,070	0,065
1325	0,029	0,038	0,044	0,052	0,054	0,061	0,065	0,069	0,075	0,071
1375	0,027	0,036	0,042	0,050	0,053	0,061	0,066	0,073	0,082	0,078
1425	0,025	0,036	0,040	0,048	0,052	0,061	0,067	0,078	0,093	0,091
1475	0,024	0,034	0,038	0,044	0,050	0,058	0,066	0,080	0,098	0,103
1525	0,022	0,033	0,035	0,041	0,046	0,055	0,064	0,081	0,108	0,120
1575	0,023	0,031	0,035	0,039	0,043	0,050	0,059	0,078	0,108	0,136
1625	0,022	0,028	0,032	0,035	0,042	0,046	0,057	0,072	0,107	0,146
1675	0,021	0,027	0,032	0,032	0,037	0,042	0,050	0,068	0,097	0,143
1725	0,019	0,022	0,028	0,030	0,036	0,038	0,047	0,060	0,087	0,132
1775	0,018	0,021	0,025	0,027	0,029	0,034	0,040	0,054	0,075	0,112
1825	0,017	0,020	0,024	0,026	0,027	0,030	0,036	0,044	0,064	0,091
1875	0,016	0,018	0,020	0,024	0,025	0,028	0,032	0,039	0,055	0,073
1925	0,015	0,017	0,019	0,022	0,023	0,026	0,030	0,035	0,049	0,061
1975	0,014	0,016	0,018	0,021	0,022	0,024	0,026	0,032	0,044	0,051



Höhere Frequenzen / Higher frequencies										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] Frequenz [kHz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2,1	0,043	0,044	0,049	0,061	0,055	0,061	0,071	0,084	0,110	0,111
2,3	0,035	0,038	0,039	0,053	0,047	0,046	0,052	0,060	0,083	0,077
2,5	0,030	0,034	0,032	0,044	0,043	0,040	0,040	0,045	0,066	0,060
2,7	0,024	0,028	0,028	0,035	0,037	0,036	0,034	0,036	0,055	0,046
2,9	0,020	0,022	0,022	0,027	0,030	0,032	0,029	0,028	0,049	0,032
3,1	0,014	0,016	0,016	0,019	0,022	0,023	0,022	0,021	0,048	0,022
3,3	0,010	0,012	0,011	0,012	0,014	0,015	0,015	0,016	0,051	0,016
3,5	0,007	0,008	0,008	0,010	0,011	0,012	0,013	0,013	0,066	0,014
3,7	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,124	0,016
3,9	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,019	0,024	0,428	0,032
4,1	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,016	0,022	0,514	0,042
4,3	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,110	0,020
4,5	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,075	0,005
4,7	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,072	0,003
4,9	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,066	0,002
5,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,066	0,001
5,3	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,054	0,006
5,5	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,045	0,006
5,7	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,038	0,006
5,9	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,030	0,006
6,1	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,008	0,010	0,020	0,018
6,3	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,014
6,5	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,011	0,007
6,7	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,010	0,007
6,9	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006	0,010	0,007
7,1	0,003	0,003	0,003	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006	0,008	0,008
7,3	0,004	0,005	0,004	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,008
7,5	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,008
7,7	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,006	0,010
7,9	0,004	0,004	0,004	0,005	0,007	0,006	0,008	0,007	0,006	0,009
8,1	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,009
8,3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,005	0,009
8,5	0,003	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,014	0,004	0,011
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,007	0,006	0,008	0,015	0,004	0,010
8,9	0,003	0,004	0,004	0,004	0,006	0,005	0,008	0,015	0,004	0,009