

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50573143 0001

Report No.: CN23CZ9L 001

Holder: HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Administration Building,
Headquarters of Huawei Technologies
Co., Ltd. Bantian,
Longgang District, Shenzhen, 518129
Guangdong
P.R. China

Product: Inverter
(Smart PCS)

Identification: Type Designation : LUNA2000-100KTL-M1
Serial Number : Engineering Samples
Firmware version : V100R023C00
Remark(s) : Refer to report CN23CZ9L 001 for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Date 23.02.2023

Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Zertifizierungsstelle.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02
aufgeführten Akkreditierungsumfang.



Certification Body

Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50573143 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
License Holder
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129 Guangdong, P.R. China

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: LUNA2000-100KTL-M1
Model

Firmwareversion: V100R023C00
Firmware version

Standard: VDE-AR-N 4105:2018-11
Standard
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06

Prüfberichtsnummer: CN23CZ9L 001
Report No.

Ausstellungsdatum: 23.02.2023
Date of issue

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*


Weichun Li
Zertifizierungsstelle



Seite 1 von 6

Zertifikatsnummer: A3 50573143 0001

Certificate No.:

E4 Einheitszertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129 Guangdong, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	CN23CZ9L 001		
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i>	
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	110,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	120,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3L/PE, 400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	144,9	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	173,2	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN23CZ9L 001		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
Place, date

23.02.2023

Zertifizierungsstelle
Certification body



Seite 2 von 6

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom												
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current												
Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i>						CN23CZ9L 001						
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>												
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>		HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.										
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>		Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>				LUNA2000-100KTL-M1						
		Maximale Wirkleistung P_{E_{max}} <i>Max. Active Power P_{E_{max}}</i>				110,0 [kW]						
		Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>				3L/PE 400 [Vac]						
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>		vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>				vom 2022-12-05 bis 2023-02-14						
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>					ki=	0,50						
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>					ki=	N/A						
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>					ki=	1,00						
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>					ki=	1,00						
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>					ki _{max} =	1,00						
Flicker		Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>				30°	50°	70°	85°			
		Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>				0,225	0,300	0,345	0,360			
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell LUNA2000-100KTL-M1 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of RPI Modell LUNA2000-100KTL-M1 to represent other family models.</i>												
Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar. <i>Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.</i>												
Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
Wirkleistung P/P_n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i>		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>		I_v/I_n [%]										
2		0,054	0,065	0,145	0,165	0,216	0,246	0,286	0,295	0,342	0,336	0,339
3		0,017	0,207	0,031	0,040	0,036	0,045	0,079	0,132	0,169	0,234	0,324
4		0,189	0,147	0,227	0,220	0,199	0,209	0,192	0,206	0,229	0,262	0,296
5		0,287	0,208	0,098	0,076	0,062	0,043	0,078	0,105	0,169	0,244	0,285
6		0,031	0,036	0,081	0,086	0,097	0,112	0,109	0,096	0,084	0,080	0,069
7		0,147	0,457	0,313	0,338	0,320	0,348	0,308	0,270	0,275	0,283	0,296
8		0,090	0,053	0,067	0,076	0,105	0,106	0,125	0,137	0,140	0,134	0,127
9		0,051	0,175	0,199	0,196	0,197	0,225	0,240	0,247	0,230	0,226	0,226
10		0,045	0,088	0,036	0,034	0,013	0,021	0,043	0,037	0,032	0,026	0,027
11		0,409	0,528	0,154	0,199	0,174	0,174	0,152	0,121	0,143	0,118	0,079

12	0,043	0,027	0,026	0,041	0,045	0,071	0,054	0,035	0,026	0,036	0,047
13	0,256	0,595	0,400	0,416	0,386	0,347	0,333	0,358	0,393	0,437	0,462
14	0,023	0,091	0,076	0,077	0,076	0,051	0,047	0,029	0,027	0,036	0,051
15	0,039	0,095	0,115	0,120	0,092	0,102	0,122	0,121	0,109	0,086	0,067
16	0,074	0,065	0,037	0,030	0,042	0,052	0,041	0,045	0,077	0,099	0,120
17	0,197	0,221	0,139	0,170	0,206	0,187	0,209	0,224	0,232	0,278	0,314
18	0,009	0,017	0,011	0,017	0,015	0,033	0,041	0,050	0,042	0,038	0,036
19	0,152	0,227	0,659	0,710	0,709	0,730	0,786	0,816	0,756	0,786	0,806
20	0,037	0,066	0,021	0,014	0,042	0,023	0,024	0,024	0,013	0,015	0,025
21	0,086	0,049	0,061	0,078	0,077	0,062	0,054	0,051	0,095	0,094	0,109
22	0,028	0,022	0,025	0,023	0,026	0,021	0,010	0,014	0,010	0,020	0,033
23	0,089	0,320	0,192	0,220	0,190	0,143	0,117	0,107	0,047	0,046	0,074
24	0,013	0,007	0,038	0,038	0,019	0,017	0,020	0,017	0,029	0,022	0,029
25	0,201	0,203	0,032	0,044	0,071	0,126	0,175	0,195	0,265	0,263	0,265
26	0,013	0,022	0,025	0,032	0,036	0,028	0,028	0,043	0,047	0,051	0,048
27	0,005	0,053	0,025	0,024	0,038	0,023	0,021	0,016	0,010	0,017	0,020
28	0,018	0,008	0,005	0,007	0,018	0,027	0,026	0,030	0,033	0,026	0,033
29	0,043	0,111	0,034	0,044	0,090	0,098	0,082	0,067	0,080	0,074	0,087
30	0,014	0,007	0,007	0,004	0,010	0,012	0,024	0,025	0,018	0,014	0,007
31	0,052	0,028	0,195	0,204	0,205	0,216	0,230	0,243	0,241	0,245	0,243
32	0,010	0,012	0,004	0,006	0,007	0,015	0,012	0,013	0,019	0,024	0,035
33	0,008	0,043	0,014	0,008	0,011	0,016	0,014	0,012	0,016	0,013	0,015
34	0,007	0,009	0,008	0,008	0,029	0,016	0,005	0,004	0,009	0,013	0,021
35	0,055	0,138	0,149	0,170	0,145	0,112	0,094	0,087	0,035	0,043	0,053
36	0,008	0,003	0,007	0,005	0,010	0,010	0,006	0,004	0,009	0,015	0,015
37	0,051	0,051	0,035	0,029	0,033	0,064	0,094	0,107	0,148	0,148	0,149
38	0,004	0,004	0,012	0,014	0,014	0,004	0,005	0,010	0,018	0,019	0,023
39	0,014	0,028	0,005	0,017	0,028	0,017	0,013	0,015	0,018	0,021	0,017
40	0,008	0,007	0,004	0,004	0,017	0,016	0,012	0,005	0,005	0,006	0,014
41	0,035	0,083	0,020	0,031	0,051	0,074	0,069	0,070	0,056	0,066	0,080
42	0,005	0,005	0,002	0,003	0,014	0,009	0,008	0,008	0,004	0,005	0,009
43	0,031	0,079	0,131	0,134	0,122	0,133	0,138	0,139	0,096	0,093	0,087
44	0,008	0,007	0,006	0,004	0,011	0,016	0,010	0,005	0,009	0,017	0,028
45	0,014	0,023	0,017	0,021	0,023	0,019	0,016	0,015	0,022	0,022	0,027
46	0,007	0,007	0,004	0,007	0,017	0,013	0,005	0,004	0,007	0,009	0,016
47	0,039	0,010	0,140	0,148	0,120	0,095	0,105	0,104	0,045	0,037	0,020
48	0,006	0,004	0,004	0,004	0,017	0,017	0,011	0,007	0,007	0,010	0,011
49	0,014	0,052	0,033	0,024	0,016	0,059	0,103	0,113	0,137	0,124	0,109
50	0,005	0,010	0,009	0,003	0,020	0,027	0,020	0,012	0,027	0,027	0,037
Beachtung:											

Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0,018	0,031	0,042	0,047	0,067	0,074	0,064	0,056	0,081	0,094	0,075
125	0,017	0,027	0,037	0,043	0,062	0,068	0,060	0,049	0,079	0,089	0,071
175	0,020	0,024	0,032	0,034	0,054	0,073	0,063	0,048	0,062	0,075	0,062
225	0,016	0,023	0,029	0,033	0,050	0,067	0,061	0,038	0,057	0,065	0,058
275	0,017	0,025	0,032	0,038	0,052	0,052	0,048	0,041	0,059	0,075	0,061
325	0,015	0,024	0,029	0,036	0,050	0,046	0,041	0,039	0,054	0,064	0,057
375	0,015	0,019	0,030	0,038	0,050	0,042	0,038	0,034	0,050	0,060	0,048
425	0,015	0,019	0,029	0,038	0,049	0,042	0,036	0,032	0,047	0,057	0,044
475	0,018	0,021	0,029	0,040	0,053	0,053	0,045	0,034	0,047	0,058	0,047
525	0,017	0,020	0,027	0,038	0,046	0,048	0,040	0,034	0,046	0,056	0,050
575	0,018	0,022	0,027	0,040	0,046	0,042	0,037	0,032	0,046	0,055	0,047
625	0,016	0,022	0,027	0,039	0,044	0,039	0,036	0,035	0,046	0,056	0,052
675	0,015	0,022	0,027	0,039	0,039	0,037	0,033	0,032	0,044	0,054	0,043
725	0,015	0,022	0,026	0,035	0,038	0,039	0,037	0,031	0,044	0,053	0,042
775	0,015	0,023	0,025	0,032	0,043	0,058	0,051	0,032	0,043	0,052	0,043
825	0,015	0,022	0,027	0,028	0,043	0,052	0,047	0,031	0,043	0,051	0,044
875	0,017	0,023	0,023	0,025	0,037	0,035	0,032	0,027	0,040	0,047	0,040
925	0,015	0,021	0,022	0,023	0,036	0,032	0,031	0,027	0,036	0,045	0,038
975	0,014	0,019	0,021	0,020	0,028	0,027	0,029	0,025	0,034	0,041	0,034
1025	0,013	0,017	0,020	0,018	0,025	0,026	0,026	0,023	0,031	0,038	0,032
1075	0,015	0,017	0,019	0,018	0,028	0,033	0,030	0,023	0,030	0,036	0,031
1125	0,012	0,015	0,018	0,015	0,028	0,031	0,027	0,021	0,028	0,033	0,028
1175	0,012	0,015	0,017	0,015	0,026	0,030	0,027	0,020	0,026	0,031	0,027
1225	0,011	0,015	0,014	0,013	0,024	0,029	0,027	0,018	0,024	0,029	0,025
1275	0,015	0,020	0,022	0,023	0,028	0,029	0,028	0,027	0,032	0,035	0,032
1325	0,010	0,015	0,014	0,013	0,019	0,019	0,018	0,016	0,022	0,025	0,021
1375	0,009	0,013	0,013	0,012	0,021	0,022	0,021	0,016	0,022	0,024	0,021
1425	0,008	0,012	0,013	0,011	0,021	0,021	0,019	0,015	0,020	0,022	0,020
1475	0,010	0,011	0,013	0,013	0,022	0,026	0,022	0,015	0,020	0,022	0,019
1525	0,008	0,010	0,010	0,011	0,020	0,026	0,021	0,013	0,018	0,019	0,017
1575	0,007	0,008	0,010	0,011	0,017	0,016	0,015	0,013	0,017	0,019	0,016
1625	0,007	0,008	0,010	0,010	0,016	0,016	0,013	0,012	0,016	0,017	0,015
1675	0,007	0,009	0,009	0,010	0,019	0,018	0,015	0,012	0,016	0,016	0,014
1725	0,007	0,008	0,010	0,010	0,018	0,019	0,016	0,011	0,016	0,016	0,014
1775	0,006	0,008	0,009	0,010	0,018	0,019	0,018	0,011	0,016	0,015	0,014
1825	0,006	0,008	0,008	0,010	0,019	0,018	0,016	0,011	0,015	0,015	0,013
1875	0,006	0,007	0,009	0,010	0,016	0,014	0,011	0,010	0,014	0,014	0,013
1925	0,006	0,007	0,008	0,009	0,015	0,014	0,011	0,010	0,014	0,014	0,012
1975	0,006	0,007	0,008	0,009	0,017	0,021	0,017	0,011	0,014	0,014	0,012

Beachtung:

Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2,1	0,049	0,115	0,133	0,138	0,138	0,158	0,158	0,157	0,115	0,119	0,125
2,3	0,044	0,029	0,142	0,150	0,129	0,105	0,111	0,108	0,059	0,053	0,044
2,5	0,023	0,064	0,043	0,036	0,062	0,083	0,115	0,119	0,145	0,132	0,119
2,7	0,030	0,195	0,106	0,113	0,126	0,164	0,171	0,171	0,161	0,162	0,158
2,9	0,032	0,096	0,144	0,158	0,143	0,134	0,112	0,103	0,087	0,091	0,091
3,1	0,026	0,080	0,089	0,119	0,098	0,060	0,093	0,129	0,196	0,187	0,160
3,3	0,014	0,053	0,083	0,098	0,112	0,136	0,147	0,165	0,178	0,188	0,180
3,5	0,027	0,071	0,096	0,113	0,112	0,101	0,079	0,075	0,131	0,142	0,141
3,7	0,018	0,040	0,058	0,071	0,069	0,063	0,125	0,157	0,221	0,229	0,220
3,9	0,013	0,014	0,024	0,031	0,049	0,079	0,092	0,116	0,096	0,117	0,141
4,1	0,013	0,024	0,020	0,020	0,021	0,019	0,018	0,017	0,050	0,065	0,078
4,3	0,008	0,012	0,015	0,017	0,014	0,011	0,019	0,024	0,036	0,045	0,057
4,5	0,010	0,011	0,008	0,009	0,010	0,014	0,016	0,020	0,012	0,013	0,016
4,7	0,008	0,009	0,010	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,013
4,9	0,006	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,014
5,1	0,006	0,007	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
5,3	0,008	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008
5,5	0,006	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
5,7	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006
5,9	0,006	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
6,1	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,3	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,5	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,7	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
6,9	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,1	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
7,3	0,006	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005
7,5	0,004	0,006	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
7,7	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005
7,9	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
8,1	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
8,3	0,005	0,006	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
8,5	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006	0,007	0,005	0,005	0,005
8,7	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007
8,9	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,007	0,007	0,004	0,004	0,004

Beachtung: