

# Certificate of The Network and System Protection

## Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz

# SGS

**Certificate holder / Inhaber des Zertifikats** : Anker Innovations Limited  
Unit 56, 8th Floor, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road, Hong Kong, China

**Date of Original Issue / Datum der ursprünglichen Ausgabe** : 2024-10-29

**Date of Last Revision / Datum der letzten Überarbeitung** : --

**Date of Expiry / Verfallsdatum** : 2027-10-28

**Certificate number / Zertifikatsnummer** : PCS-24-1153

**Brand / Trademark / Warenzeichen** : ANKER



**It is certified that the product / Es ist zertifiziert, dass das Produkt**

**Models / Modelle** : A17C2, A17C6

**Type of generator / Generatortyp** : Energy Storage System

**Technical Data / Technische Daten** : See appendix on page 4

**Test Laboratory / Testlabor** : SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Suzhou Branch

**Test Report (s) / Testbericht(e)** : SUEE241000010851

**Test Standard(s) / Prüfnorm(en)** : VDE-AR-N 4105:2018-11 + Correction 1:2020

Is in compliance with the Network connection rule / In Übereinstimmung mit der Anwendungsregel:

**VDE-AR-N-4105:2018-11 + Correction 1:2020-10 "Generators connected to the low-voltage distribution network / Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"**. Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network / Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.

Based on tests requirements defined in / Basierend auf Tests Anforderungen definiert in:

**VDE V 0124-100: 2020-06 "Network integration of power generation systems – Low voltage / Netzintegration von Erzeugungsanlagen"**

Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network / Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz.

This is to certify that the product has been tested and was found to comply with the requirements of the standard(s). / Hiermit wird bescheinigt, dass das Produkt getestet wurde und den Anforderungen der Norm(en) entspricht.

The above-mentioned product is certified according to the requirements of ISO/IEC 17065:2012. / Das oben genannte Produkt ist gemäß den Anforderungen der ISO/IEC 17065:2012 zertifiziert.

Christopher Hee  
Certification Officer  
SGS Testing & Control Services Singapore Pte Ltd  
30 Boon Lay Way #03-01 Singapore 609957



The use of this Certificate is subjected to the General Conditions for Certification Services accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions> and Certification Agreement for SGS Product Certification Scheme (PCS). Any unauthorised alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. This Certificate is part of a full report and should be read in conjunction with it. This Certificate cannot be reproduced except in full, without prior approval of the Company. This Certificate remains the property of SGS Testing & Control Services Singapore Pte Ltd and shall be returned upon request.

## APPENDIX(ANHANG)

Certificate number / Zertifikatsnummer: PCS-24-1153

<b>E.7 Requirements for the test report for the NS protection</b> <i>E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz</i>						
<b>Extract from test report for unit certificate</b> "Determination of electrical properties" <i>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</i> <i>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</i>						<b>N° SUEE241000010851</b>
<b>Test report NS protection</b> <i>Prüfbericht NA-Schutz</i>						
<b>Type of NS protection</b> <i>Typ NA-Schutz</i>	Integrierter NA-Schutz					
<b>Software Version</b> <i>Software-Version</i>	v1.0.0.14					
<b>Manufacturer</b> <i>Hersteller</i>	Anker Innovations Limited					
<b>Measuring Period</b> <i>Messzeitraum</i>	12 <sup>th</sup> August 2024 to 10 <sup>th</sup> September 2024					
	<b>Stirling generators, fuel cells</b> <i>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</i>			<b>Inverter(s)</b> <i>Umrichter</i>		
	<b>Synchronous and asynchronous generators with P<sub>n</sub> ≤ 50 kW coupled directly or via inverters</b> <i>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P<sub>n</sub> ≤ 50 kW</i>			<b>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with P<sub>n</sub> &gt; 50 kW</b> <i>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P<sub>n</sub> &gt; 50 kW</i>		
<b>Protective function</b> <i>Schutzfunktion</i>	<b>Set value</b> <i>Einstellwert</i>	<b>Tripping value</b> <i>Auslösewert</i>	<b>Tripping time NS protection</b> <sup>(1)</sup> <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>	<b>Set value</b> <i>Einstellwert</i>	<b>Tripping value</b> <i>Auslösewert</i>	<b>Tripping time NS protection</b> <sup>(1)</sup> <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>
Rise-in voltage protection U>> <i>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</i>	-	-	--	1.25*Un	1.247*Un	97.0 ms
Rise-in voltage protection U> <i>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</i>	-	-	--	1.10*Un	--	455.2 s
Voltage drop protection U< <i>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</i>	-	-	--	0.8*Un	0.795*Un	3.0 s
Voltage drop protection U<< <i>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</i>	-	-	--	0.45*Un	0.446* Un	337.0 ms
Frequency decrease protection f< <i>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</i>	-	-	--	47.5 Hz	47.50 Hz	96.0 ms
Frequency increase protection f> <i>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</i>	-	-	--	51.5 Hz	51.50 Hz	94.0 ms
<p><sup>(1)</sup> The tripping time includes the period from the limit violation U/f until the tripping signal to the interface switch. <i>Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.</i></p> <p>When planning the power generation system, the response time of the interface switch shall be added to the maximum time value obtained as indicated above. <i>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben er-mittelten Zeitwert zu addieren.</i></p> <p>The disconnection time (sum of tripping time of the NS protection plus response time of the interface switch) shall not exceed 200 ms. <i>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</i></p>						



## APPENDIX(ANHANG)

Certificate number / Zertifikatsnummer: PCS-24-1153

<b>For integrated NS protection</b> <i>Bei integriertem NA-Schutz</i>	
<b>Assigned to power generation unit of type</b> <i>zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ</i>	A17C2, A17C6
<b>Type integrated interface switch</b> <i>Typ integrierter Kuppelschalter</i>	Power Relay / HF140FF/012-2HSW
<b>Response time of interface switch for integrated NS protection</b> <i>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</i>	≤20 ms
Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection <i>Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>



## APPENDIX(ANHANG)

Certificate number / Zertifikatsnummer: PCS-24-1153

Full list of product references and nominal characteristics / Vollständige Liste der Produktreferenzen und nominalen Merkmale:

Model	A17C6	A17C2
<b>PV Input</b>		
Max. input voltage	60 Vdc	
MPPT operating voltage range	16-60 Vdc	
Max. input current	16 A/16 A	
<b>Battery Input</b>		
Battery rated voltage	16 V dc	
Battery Max. current	75 A	
Battery rated power	1000W	
<b>AC Output</b>		
Nominal grid voltage	L/N/PE, 230 Vac	
Nominal grid frequency	50 Hz	
Rated AC power	1200W	800W
Max. AC current	5.22	3.5
Output power factor	1 default (adjustable+/-0.8)	
<b>AC Output (Back-up)</b>		
Nominal grid voltage	L/N/PE, 230 Vac	L/N/PE, 230 Vac
Nominal grid frequency	50Hz	50Hz
Rated AC power	2000W	2000W
Max. AC apparent power	2000W	2000W
Max. AC current	10 A	10 A
Output power factor	1 default (adjustable+/-0.8)	1 default (adjustable+/-0.8)
<b>General Data</b>		
Operating temperature range	-20 °C ~ +55 °C	
Protection degree	IP65	
Protective class	Class I	
Cooling method	Natural Cooling	
Topology	Isolated	

