



BUREAU
VERITAS

Einheitszertifikat

Hersteller / Antragsteller Anker Innovations Limited
Unit 56, 8th Floor, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road
Central and Western District, HONG KONG
China

Typ Erzeugungseinheit	Hybrid-Speichersystem bestehend aus:	
Name der EZE	A17C53Z1 A17C53Z1-1* A17C53Z1-2* A17C53Z1-3* A17C53Z1-4* A17C53Z1-5*	A17C53Z1-20, A17C53Z1-20-1* A17C53Z1-20-2* A17C53Z1-20-3* A17C53Z1-20-4* A17C53Z1-20-5*
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]	800	1200
Anmerkung	*Erweiterungsmodule von 1 bis 5 Batterien	
Bemessungsspannung	230V; N; PE	
Weitere Komponenten	Wiederaufladbarer Li-Ionen-Akku A17C53Z1-85	

Firmwareversion V1.0

Netzanschlussregel VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen /
Richtlinien 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

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert.
Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der $P_{AV,E}$ -Überwachung
- Nachweis der dynamischen Netzstützung
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: HC2411280272GC02

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Zertifikatsnummer: U25-0144

Ausstellungsdatum: 2025-02-20

Zertifizierungsstelle

Akkreditierung



Akkreditierte Zertifizierungsstelle durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach ISO/IEC 17065. Die Akkreditierung gilt nur für den im Anhang der Akkreditierungsurkunde D-ZE-12024-01-00 aufgeführten Geltungsbereich. Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ist Unterzeichner der multilateralen Vereinbarungen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung.

Ohne die schriftliche Zustimmung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH dürfen Auszüge aus dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung nicht vervielfältigt werden.

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. HC2411280272GC02

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller	Anker Innovations Limited Unit 56, 8th Floor, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road Central and Western District, HONG KONG China
-----------------------------------	--

Typ Erzeugungseinheit	Hybrid-Speichersystem
------------------------------	-----------------------

Name der Erzeugungseinheit (EZE)	A17C53Z1, A17C53Z1-1 A17C53Z1-2 A17C53Z1-3 A17C53Z1-4 A17C53Z1-5	A17C53Z1-20, A17C53Z1-20-1 A17C53Z1-20-2 A17C53Z1-20-3 A17C53Z1-20-4 A17C53Z1-20-5	--	--
---	---	---	----	----

Eingang DC (Photovoltaik)

Max. Eingangsspannung [V]	60	60	--	--
Max. Eingangsstrom pro MPPT [A]	32*4	32*4	--	--

Eingang DC (Batterie)

Batteriespannung [V]	25,6	25,6	--	--
Max. Entladestrom [A]	75	75	--	--
Max. Ladestrom [A]	70	70	--	--

Ausgang AC

Bemessungsspannung [V]	220/230 (L + N + PE, 50Hz)	220/230 (L + N + PE, 50Hz)	--	--
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]	3,5	5,3	--	--
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k [A]	10	10	--	--
Wirkleistung [W]	800	1200	--	--
Scheinleistung [VA]	800	1200	--	--

Batteriebetrieb Netzmodus AC

Nominale Entladeleistung (P_{sn}) [W]	800	1200	--	--
Nominale Ladeleistung (P_{cn}) [W]	2000	2000	--	--
Maximale Entladeleistung (P_{smax}) [W]	800	1200	--	--
Maximale Ladeleistung (P_{cmax}) [W]	2000	2000	--	--
Speichertyp	bidirektional	bidirektional	--	--

Batteriebetrieb Inselnetzmodus AC

Nominale Entladeleistung (P_{sn}) [W]	2000	2000	--	--
Maximale Entladeleistung (P_{smax}) [W]	2000	2000	--	--

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. HC2411280272GC02

Software

Firmware Version	V1.0
------------------	------

Messzeitraum	2024-12-06 bis 2025-01-18
--------------	---------------------------

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV/DC- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt eine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang (HF-Transformator). Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und ein Relais Phase und Neutral abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. HC2411280272GC02

5.4.2 Wirk- / Scheinleistungsbereich

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	A17C53Z1-20	--	--	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi = 1$	1200	--	--	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi = 1$	1201	--	--	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	1143	--	--	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	1200	--	--	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	1139	--	--	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	1197	--	--	--

Anmerkung:

Bei $\cos \varphi = 1$ entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.

5.4.8 Blindleistungsbezug

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	A17C53Z1-20	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,951	0,950
$\cos \varphi$ übererregt	0,948	0,948
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,981	0,981
$\cos \varphi$ übererregt	0,979	0,979
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

5.4.8.3 Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie

Name der EZE:	A17C53Z1-20									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	--	21,12	30,59	40,63	50,71	60,86	71,00	81,10	91,00	96,80
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	--	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,980	0,970	0,960	0,954
$\cos \varphi$ Messwert	--	0,999	0,999	0,999	0,999	0,992	0,982	0,972	0,962	0,956

Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von $\cos \varphi$ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard-cos φ -(P)-Kennlinie wird eingehalten.

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. HC2411280272GC02

5.2.2 Schalthandlungen

A17C53Z1-20		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,103	N/A	N/A
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen	k_i	N/A	N/A	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,351	N/A	N/A
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,092	N/A	N/A
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,351	N/A	N/A

5.2.3 Flicker für Bemessungsströme $\leq 75A$ nach DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)

Netzimpedanz:	$R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$ / $R_N = 0,16\Omega$ $jX_N = 0,10\Omega$
Netzimpedanzwinkel ψ_k	32°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ	7,741
Kurzzeitflicker P_{st}	0,49

5.2.4.1 a) Oberschwingungen

Die Eigenerzeugungseinheiten A17C53Z1 (A17C53Z1-1, A17C53Z1-2, A17C53Z1-3, A17C53Z1-4, A17C53Z1-5) und A17C53Z1-20 (A17C53Z1-20-1, A17C53Z1-20-2, A17C53Z1-20-3, A17C53Z1-20-4, A17C53Z1-20-5) halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.