



BUREAU  
VERITAS

# Einheitenzertifikat

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<br>A17C53Z1-1*<br>A17C53Z1-2*<br>A17C53Z1-3*<br>A17C53Z1-4*<br>A17C53Z1-5* | A17C53Z1-20,<br>A17C53Z1-20-1*<br>A17C53Z1-20-2*<br>A17C53Z1-20-3*<br>A17C53Z1-20-4*<br>A17C53Z1-20-5* |
| Wirkleistung<br>(Nennleistung bei<br>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 Netzzrückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der P<sub>AV,E</sub>-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**

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

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <b>Typ Erzeugungseinheit</b> | Hybrid-Speichersystem |
|------------------------------|-----------------------|

|   |   |   |    |    |
|---|---|---|----|----|
| <b>Name der Erzeugungseinheit (EZE)</b> | A17C53Z1,<br>A17C53Z1-1<br>A17C53Z1-2<br>A17C53Z1-3<br>A17C53Z1-4<br>A17C53Z1-5 | A17C53Z1-20,<br>A17C53Z1-20-1<br>A17C53Z1-20-2<br>A17C53Z1-20-3<br>A17C53Z1-20-4<br>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 <sub>r</sub> [A]            | 3,5                        | 5,3                        | -- | -- |
| Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I <sub>k</sub> [A] | 10                         | 10                         | -- | -- |
| Wirkleistung [W]                                   | 800                        | 1200                       | -- | -- |
| Scheinleistung [VA]                                | 800                        | 1200                       | -- | -- |

**Batteriebetrieb Netzmodus AC**

|   |               |               |    |    |
|---|---------------|---------------|----|----|
| Nominale Entladeleistung (P <sub>sn</sub> ) [W]   | 800           | 1200          | -- | -- |
| Nominale Ladeleistung (P <sub>cn</sub> ) [W]      | 2000          | 2000          | -- | -- |
| Maximale Entladeleistung (P <sub>smax</sub> ) [W] | 800           | 1200          | -- | -- |
| Maximale Ladeleistung (P <sub>cmx</sub> ) [W]     | 2000          | 2000          | -- | -- |
| Speichertyp                                       | bidirektional | bidirektional | -- | -- |

**Batteriebetrieb Inselnetzmodus AC**

|   |      |      |    |    |
|---|------|------|----|----|
| Nominale Entladeleistung (P <sub>sn</sub> ) [W]   | 2000 | 2000 | -- | -- |
| Maximale Entladeleistung (P <sub>smax</sub> ) [W] | 2000 | 2000 | -- | -- |



BUREAU  
VERITAS

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. U25-0144

Auszug aus dem Prüfbericht HC2411280272GC02 von einem akkreditierten Prüflaboratorium durch die „A2LA“ nach ISO/IEC 17025. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Anlage der Akkreditierungsurkunde „5200.02“ aufgeführten Geltungsbereich.

**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  $\varphi$  (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  $\varphi$ -(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:                  | $R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$ /<br>$R_N = 0,16\Omega$ $jX_N = 0,10\Omega$ |
| Netzimpedanzwinkel $\psi_k$    | $32^\circ$   |
| Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ | 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.