



BUREAU
VERITAS

Certificat de conformité

Demandeur: Anker Innovations Limited
Unit 56, 8th Floor, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road
Central and Western District, HONG KONG
P.R. China

Produit: Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)

Modèle: A17C53Z1 A17C53Z1-20,
A17C53Z1-1* A17C53Z1-20-1*
A17C53Z1-2* A17C53Z1-20-2*
A17C53Z1-3* A17C53Z1-20-3*
A17C53Z1-4* A17C53Z1-20-4*
A17C53Z1-5* A17C53Z1-20-5*

Remarque: *Modules d'extension de 1 à 5 batteries

L'appareil est conçu pour fonctionner comme une unité de production du type: A

Onduleur pour connexion parallèle monophasée au réseau public. Le dispositif de surveillance et de déconnexion du réseau fait partie intégrante du modèle susmentionné.

Règles et normes appliquées:

Conformité à la norme EN 50549-1:2019/A1:2023; NF EN 50549-1:2019/A1:2023 (selon BT ou HTA)

Exigences pour le raccordement en parallèle des installations aux réseaux de distribution - Partie 1 : Raccordement à un réseau de distribution BT - Réalisation d'installations jusqu'au Type B inclus

- 4.4 Plage de fonctionnement normale
- 4.5 Immunité aux perturbations
- 4.6 Réponse active à la déviation de fréquence
- 4.7 Réponse de la puissance aux variations de tension et aux changements de tension
- 4.8 CEM et qualité de l'énergie
- 4.9 Protection de l'interface
- 4.10 Connexion et démarrage de la production d'électricité
- 4.11 Arrêt et réduction de la puissance active sur le point de consigne
- 4.13 Exigences relatives à la tolérance aux pannes uniques du système de protection de l'interface et du commutateur d'interface

Contrôles effectués selon la norme de test EN 50549-10:2022; NF EN 50549-10:2022

Exigences pour les centrales de production raccordées en parallèle aux réseaux de distribution - Partie 10 : Essais pour l'évaluation de la conformité des unités de production

Conformité aux paramètres des annexes C de la norme (FD C11-519-11:2023)

(voir annexe Tableau des paramètres)

Règlement (UE) 2016/631 de la commission du 14 avril 2016

Établissement d'un code de réseau sur les exigences de connexion au réseau des générateurs (NC RFG).

Homologation des unités de production destinées à être utilisées dans les centrales de type A.

Au moment de la délivrance de ce certificat, le concept de sécurité d'un produit représentatif susmentionné correspond aux spécifications de sécurité en vigueur pour l'utilisation spécifiée, conformément à la réglementation.

Numéro de rapport: HC2411280272GC03

Programme de certification: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Numéro de certificat: U25-0337

Date d'émission: 2025-04-16

Organisme de certification

Accréditation



Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany



Organisme de certification accrédité par la Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) conformément à la norme ISO/IEC 17065. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation D-ZE-12024-01-00. La Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance mutuelle de l'EA, de l'ILAC et de l'IAF.

Sans l'accord écrit de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, il est interdit de reproduire des extraits de ce certificat de conformité.

Homologation de type et déclaration de conformité aux exigences des normes EN 50549-1 et du règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016.

Fabricant	Anker Innovations Limited Unit 56, 8th Floor, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road Central and Western District, HONG KONG P.R. China			
Type de produit	Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)			
Modèle de convertisseur statique	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*	--	--
Entrée CC (photovoltaïque)				
Tension d'entrée maximale [V]	60	60	--	--
Courant d'entrée max. par MPPT [A]	32*4	32*4	--	--
Entrée CC (batterie)				
Plage de tension continue [V]	25,6	25,6	--	--
Tension max. Tension continue [V]	75	75	--	--
Courant CC max. courant continu par entrée CC [A]	70	70	--	--
Sortie AC				
Tension nominale AC [V]	220/230 (L + N + PE, 50Hz)	220/230 (L + N + PE, 50Hz)	--	--
Courant de sortie nominal [A]	3,5	5,3	--	--
Courant de sortie max.	10	10	--	--
Puissance nominale du convertisseur (P _{NINV}) [W]	800	1200	--	--
Puissance apparente nominale [VA]	800	1200	--	--
En mode batterie en réseau AC				
P _{Sn} (puissance de décharge nominale) [W]	800	1200	--	--
P _{Cn} (puissance de charge nominale) [W]	2000	2000	--	--
P _{Smax} (puissance de décharge maximale) [W]	800	1200	--	--
P _{Cmax} (puissance de charge maximale) [W]	2000	2000	--	--
Type	Bidirectionnel	Bidirectionnel	--	--
En mode batterie hors réseau				
P _{Sn} (puissance de décharge nominale) [W]	2000	2000	--	--
P _{Smax} (puissance de décharge maximale) [W]	2000	2000	--	--

Système de protection de l'interface et commutateur d'interface (protection du réseau et du système "NS-protection")		
Type de protection	Protection NS intégrée	
Affecté au type d'unité de production	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*
Commutateur d'interface intégré	Type d'équipement de commutation 1: séparation galvanique Transformateur (HF) Type d'équipement de commutation 2: Relais (modèle HF140FF-G/012-2HSWTF (456))	
	Remarque: La sortie est désactivée par le pont de l'onduleur et un relais ligne et neutre.	
Version du micrologiciel	V1.0	
Remarque		
Les paramètres sont réglables et protégés par un mot de passe.		
Si les générateurs susmentionnés sont utilisés avec un dispositif de protection externe, les paramètres de protection des onduleurs doivent être ajustés conformément à la déclaration du fabricant.		
Les générateurs mentionnés ci-dessus sont testés conformément aux exigences de la norme EN 50549-1:2019/A1:2023 et Règlement de la Commission (UE) 2016/631 du 14 avril 2016. Toute modification qui affecte les essais mentionnés doit être nommée par le fabricant/fournisseur du produit afin de s'assurer que le produit répond à toutes les exigences.		

Tableau des paramètres pour application de la NF EN 50549-1 (FD C11-519-11)							
Nom du jeu de paramètres		EN 50549-10					
Exigence technique spécifique		NF EN 50549-1 (FD C11-519-11)					
Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value	
4.3.2 Interface switch	Single fault tolerance for interface switch required	Requirement met	yes no	---	---	yes	
4.4.2 Operating frequency range	47,0 – 47,5 Hz Duration	---	0.00 – 20.00	0.01	s	0.00	
	47,5 – 48,5 Hz Duration	---	1800.00 – 5400.00	0.01	s	≥1800.00	
	48,5 – 49,0 Hz Duration	---	1800.00 – 5400.00	0.01	s	≥1800.00	
	49,0 – 51,0 Hz Duration	---	not configurable	0.01	s	unlimited	
	51,0 – 51,5 Hz Duration	---	1800.00 – 5400.00	0.01	s	≥1800.00	
	51, 5 – 52 Hz Duration	---	0.00 – 900.00	0.01	s	0.00	
4.4.3 Minimal requirement for active power delivery at under frequency	Reduction threshold	---	49.00 – 49.50	0.01	Hz	Electronic inverter no power reduction take place	
	Maximum reduction rate	---	2 – 10	1	%PM/Hz	2	
4.4.4 Continuous operating voltage range	Upper limit	---	not configurable	0.01	V	253.00	
	Lower limit	---	not configurable	0.01	V	195.50	
4.5.2 Rate of change of frequency (ROCOF) immunity	Internal parameter not configurable	ROCOF withstand capability ≥ 2Hz/s	not defined	0.01	HZ/s	2.50	
4.5.3.2 Generating plant with non- synchronous generating technology (FRT)	Maximum power resumption time	---	Not configurable	0.01	s	≤ 1.00	
	Enable under voltage ride through	---	Enable Disable	---	---	Enable	
	Voltage-Time-Diagram	Voltage-Time-Diagram definition	Requirement acc. EN 50549-1, figure 6 (default requirement) can be met	---	---	Time	U
	V1		11.50 – 46.00	0.01	V	---	34.50
	T1		0.00 – 1.00	0.01	s	0.50	

Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value	
	V2		46.00 – 92.00	0.01	V		80.50
	T2		0.00 – 30.00	0.01	s	1.00	
	V3		92.00 - 195.50	0.01	V		195.50
	T3		0.00 – 60.00	0.01	s	2.00	
4.5.4 Over-voltage ride through (OVRT)	Enable over voltage ride through	---	Enable Disable	---	---	Enable	
	Voltage-Time-Diagram	Voltage-Time-Diagram definition	Requirement acc. EN 50549-1, figure 8 can be met	---	---	Time	U
	V1		230.00 – 264.50	0.01	V	---	264.50
	T1		0.00 – 600.00	0.01	s	60.00	---
	V2		264.50 – 276.00	0.01	V	---	276.00
	T2		0.00 – 60.00	0.01	s	5.00	---
	V3		276.00 – 299.00	0.01	V	---	287.50
	T3		0.00 – 30.00	0.01	s	0.10	---
4.6.1 Power response to over frequency (LFSM-O)	Activation frequency	Threshold frequency f1	50.00 - 52.00	0.01	Hz	50.20	
	Power gradient	Droop	1.0 - 12.0	0.1	%	5.0	
	Overfrequency reference power section	Power reference	P_M P_{max}	---	---	P_{max}	
	Delay time	Intentional delay	0.00- 60.00	0.01	s	0.00	
4.6.2 Power response to under frequency (LFSM-U)	Activation frequency	Threshold frequency f1	47.00 - 50.00	0.01	Hz	49.80	
	Power gradient	Droop	1.0 - 12.0	0.1	%	5.0	
	Underfrequency reference power section	Power reference	P_M P_{max}	---	---	P_{max}	
	Delay time	Intentional delay	0.00 - 60.00	0.01	s	0.00	
4.7.2.2 voltage support by reactive power - Capabilities	Reactive power range overexcited	---	0.0 - 43.6	0.1	%S _n	43.6	
	Reactive power range underexcited	---	-43.6 - 0.0	0.1	%S _n	43.6	
	Minimum inductive power factor	Active factor range underexcited	0.80 - 1.00	0.01	---	0.90	

Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value
	Minimum capacitive power factor	Active factor range overexcited	0.80 - 1.00	0.01	---	0.90
4.7.2.3 Control modes	Enabled control mode	---	Q setpoint Q(U) cosφ setpoint cosφ(P)	---	---	Q setpoint
4.7.2.3.2 Set point control modes (Q setpoint and excitation)	Reactive power setting value	---	-43.6 - 43.6	0.1	%S _n	0.0
	Delay time	---	0.00 - 60.00	0.01	s	0.00
	Tau value	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.30
4.7.2.3.2 Set point control modes (cosφ setpoint and excitation)	cosφ setting value	---	0.80 - 1.00 - 0.80	0.01	---	0.90
	Delay time	---	0.00 - 60.00	0.01	s	0.00
	Tau value	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.30
4.7.2.3.3 Voltage related control modes - Q(U)	Voltage node 1	---	0.00 - 300.00	0.01	V	213.90
	Voltage node 2	---	0.00 - 300.00	0.01	V	216.20
	Voltage node 3	---	0.00 - 300.00	0.01	V	243.80
	Voltage node 4	---	0.00 - 300.00	0.01	V	248.40
	Reactive Power responding node 1	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	43.6
	Reactive Power responding node 2	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	0.0
	Reactive Power responding node 3	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	0.0
	Reactive Power responding node 4	---	-100.0 - 100.0	0.1	%S _n	-43.6
	Delay time	---	0.00 - 60.00	0.01	s	0.00
	Tau value	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.30
4.7.2.3.4 Power related control mode - cosφ(P)	PF Node 1	---	0.00 - 1.00	0.01	---	1.00
	PF Node 2	---	0.00 - 1.00	0.01	---	1.00
	PF Node 3	---	-1.00 - 1.00	0.01	---	0.90
	Power node 1	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	20.0

Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value
	Power node 2	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	50.0
	Power node 3	---	0.0 - 100.0	0.1	%S _n	100.0
	Tau Value	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.30
4.7.2.3.4 Power related control mode - (cos φ (P))	Ena	disable / enable	[0 / 1]	---	---	0
	PF	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	-0.90
	Time	---	0.50 – 1800.00	0.01	s	3.30
4.7.4.2.2 Zero current mode for converter connected generating technology	Threshold value of under voltage	---	not configurable	0.01	V	195.50
	Threshold value of over voltage	---	not configurable	0.01	V	246.50
4.9.2 Requirements on voltage and frequency protection	Undervoltage Protection value Level_1(V)	Undervoltage threshold stage 1	34.50-230.00	0.01	V	195.50
	Undervoltage Disconnection Time Level_1(V)	Undervoltage operate time stage 1	0 - 3000	1	ms	1500
	Undervoltage Protection value Level_2(V)	Undervoltage threshold stage 2	34.50-230.00	0.01	V	105.00
	Undervoltage Disconnection Time Level_2(V)	Undervoltage operate time stage 2	0 - 3000	1	ms	500
	Overvoltage Protection value Level_1(V)	Overvoltage threshold stage 1	230.00-287.50	0.01	V	264.50
	Overvoltage Disconnection Time Level_1(V)	Overvoltage operate time stage 1	0 - 3000	1	ms	1500
	Overvoltage Protection value Level_2(V)	Overvoltage threshold stage 2	230.00-287.50	0.01	V	276.00
	Overvoltage Disconnection Time Level_2(V)	Overvoltage operate time stage 2	0 - 3000	1	ms	500
	10min overvoltage Protection Value	Overvoltage threshold 10min mean protection	230.00-287.50	0.01	V	253.00
	10-min mean Disconnection Time	Overvoltage operate time 10 min mean protection	---	---	min	10 min (update every 3s)

Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value
	Underfrequency Protection value Level_1	Underfrequency threshold stage 1	46.00-50.00	0.01	Hz	47.50
	Underfrequency Disconnection Time Level_1	Underfrequency operate time stage 1	0 - 3000	1	ms	500
	Overfrequency Protection value Level_2	Underfrequency threshold stage 2	46.00-50.00	0.01	Hz	47.00
	Overfrequency Disconnection Time Level_2	Underfrequency operate time stage 2	0 - 3000	1	ms	200
	Overfrequency Protection value Level_1	Overfrequency threshold stage 1	50.00-53.00	0.01	Hz	52.00
	Overfrequency Disconnection Time Level_1	Overfrequency operate time stage 1	0 - 3000	1	ms	500
	Level-2 overfrequency frequency value	Overfrequency threshold stage 2	50.00-53.00	0.01	Hz	52.50
	Level-2 overfrequency trip delay time	Overfrequency operate time stage 2	0 - 3000	1	ms	200
4.10.2 Automatic reconnection after tripping	Start up time following grid error	---	0.00 - 900.00	0.01	s	60.00
	Power gradient following grid error (%/min)	---	0.0 - 100.0	0.1	%Pn/min	10.0
	Max. grid reconnection voltage	---	0.00 - 300.00	0.01	V	253.00
	Min. grid reconnection voltage	---	0.00 - 300.00	0.01	V	195.50
	Max. grid reconnection frequency	---	45.00 - 65.00	0.01	Hz	50.10
	Min. grid reconnection frequency	---	45.00 - 65.00	0.01	Hz	47.50
4.10.3 Starting to generate electrical power	Start up time	---	0.00 - 900.00	0.01	s	60.00
	Power gradient	---	0.0 - 100.0	0.1	%Pn/min	10.0

Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value
	Max. grid start voltage	---	0.00 - 300.00	0.01	V	253.00
	Min. grid start voltage	---	0.00 - 300.00	0.01	V	195.50
	Max. grid start frequency	---	45.00 - 65.00	0.01	Hz	50.10
	Min. grid start frequency	---	45.00 - 65.00	0.01	Hz	47.50
4.11.1 Ceasing active power	---	---	---	---	---	Bluetooth
4.11.2 Reduction of active power on set point	Temporary Active Power Setting	---	0.0 - 100.0	0.1	%Pn	100.0
	Active Power Slope Setting	---	[0.0 - 100.0]	0.1	%Pn/ min	20.0
4.12 Remote information exchange	---	---	---	---	---	---