



**BUREAU
VERITAS**

Einheitszertifikat

Hersteller / Antragsteller: AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd
Building 9, No.198 Xiangyang Road,
215011 Suzhou,
P.R. China

Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:	1,0	1,5	2,0	3,0
Bemessungsspannung:	230 V; N; PE			

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: PVDE200609N041-1

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U20-0800

Ausstellungsdatum: 2020-10-08



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

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

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

Nr. PVDE200609N041-1

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller:	AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd Building 9, No.198 Xiangyang Road, 215011 Suzhou, P.R. China			
Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
Wirkleistung [kW]:	1,000	1,500	2,000	3,000
Scheinleistung [kVA]:	1,000	1,500	2,000	3,000
Bemessungsspannung [V]:	230 V; N; PE			
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]:	4,3	6,5	8,7	13,0
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{K''}$ [A]:	22,0			
Firmware Version:	V1.0			
Messzeitraum:	2020-06-09 - 2020-09-11			

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

Wirk- / Scheinleistungsbereich

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	0,978	1,474	1,976	2,967
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	0,982	1,486	1,978	2,970
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,8	0,772	1,171	1,566	2,384
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,8	0,973	1,480	1,968	2,959
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,8	0,777	1,178	1,573	2,365
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,8	0,976	1,480	1,968	2,958

Anmerkung:

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

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

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

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

Nr. PVDE200609N041-1

Blindleistungsbezug

Name der EZE:	ASW1000S-S	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,952	0,953
$\cos \varphi$ übererregt	0,952	0,954
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,981	0,982
$\cos \varphi$ übererregt	0,981	0,983
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980
Name der EZE:	ASW3000S-S	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,951	0,950
$\cos \varphi$ übererregt	0,953	0,952
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,981	0,981
$\cos \varphi$ übererregt	0,982	0,981
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie

Name der EZE:	ASW1000S-S									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	---	18,49	28,50	38,50	48,50	58,46	68,42	78,40	88,37	93,03
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	---	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,980	0,970	0,960	0,950
$\cos \varphi$ Messwert	---	0,995	0,998	0,999	0,999	0,992	0,981	0,969	0,956	0,951

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.

*Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird die Wirkleistung $P_{E_{max}}$ reduziert.

Schalthandlungen

ASW3000S-S		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,066
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,082
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,588
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,588

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

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

Nr. PVDE200609N041-1

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} : ASW1000S-S	13,282
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} : ASW1500S-S	8,855
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} : ASW2000S-S	6,641
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} : ASW3000S-S	6,957

Oberschwingungen

Die Eigenerzeugungseinheiten halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.