

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50630067 0001

Report No.: 50336830 006

Holder: Envertech(Shanghai)Corporation Ltd.
Room 401,Block1,No.138,
Xinjunhuan Road,Minhang District,
200014 Shanghai
P.R. China

Product: PV-Inverter
Grid-Connected PV Inverter

Identification: Type Designation: EVT300 EVT350 EVT360 EVT400 EVT1000
EVT450 EVT500 EVT560 EVT600 EVT1200
EVT660 EVT700 EVT720 EVT800 EVT800SE
Serial Number : 0c23112930799046
Firmware Version: v1.04, v6.10, v6.11
Remark : Refer to test report 50336830 006
for detail.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Zertifizierungsstelle.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Certification Body

Date 11.05.2024

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50630067 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: **Envertech(Shanghai)Corporation Ltd.**
License holder: Room 401,Block1,No.138,Xinjunhuan Road,Minhang Distric
200014 Shanghai, P.R. China

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: EVT300, EVT350, EVT360, EVT400, EVT450, EVT500, EVT560, EVT600,
Model EVT660, EVT700, EVT720, EVT800, EVT800SE, EVT1000, EVT1200

Firmwareversion: v1.04, v6.10, v6.11
Firmware version

Standard: VDE-AR-N 4105:2018-11
Standard DIN VDE V 0124-100/06.20

Prüfberichtsnummer: 50336830 006
Report No,

Ausstellungsdatum: 11.05.2024
Date of issue

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt, Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht, Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens, *The verification of conformity refers to the above mentioned product, This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above, This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity,*



A. Chen
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 6

Zertifikatsnummer: A3 50630067 0001

Certificate No.:

E,4 Einheitenzertifikat <i>E,4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License holder:</i>	Envertech(Shanghai)Corporation Ltd. Room 401,Block1,No.138,Xinjunhuan Road,Minhang Distric 200014 Shanghai, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	EVT300, EVT350, EVT360, EVT400, EVT450, EVT500, EVT560, EVT600, EVT660, EVT700, EVT720, EVT800, EVT800SE, EVT1000, EVT1200		
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>	
☐ Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	☐ Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max, Wirkleistung P_{Emax}: <i>max, Active power P_{Emax}</i>	300/ 350/ 360/ 400/ 450/ 500/ 560/ 600/ 660/ 700/ 720/ 800/ 800/ 1000/ 1200	W
	Max, Scheinleistung S_{Emax}: <i>max, Apparent power S_{Emax}</i>	333/ 385/ 400/ 440/ 495/ 550/ 622/ 666/ 733/ 770/ 800/ 888/ 888/ 1100/ 1333	VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE 230/400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	1,30/ 1,52/ 1,56/ 1,74/ 1,96/ 2,17/ 2,43/ 2,61/ 2,87/ 3,04/ 3,13/ 3,48/ 3,48/ 4,34/ 5,22	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	1,36/ 1,59/ 1,64/ 1,81/ 1,96/ 2,17/ 2,54/ 2,73/ 3,00/ 3,18/ 3,27/ 3,63/ 3,48/ 4,34/ 5,90	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	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		
Prüfbericht: <i>Test report</i>	50336830 006		

Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)

Place, date

11.05.2024

Zertifizierungsstelle

Certification body

Seite 2 von 6

E,5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom
E,5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	50336830 006
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License holder:</i>	Envertech(Shanghai)Corporation Ltd.	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	EVT300, EVT350, EVT360, EVT400, EVT450, EVT500, EVT560, EVT600, EVT660, EVT700, EVT720, EVT800, EVT800SE, EVT1000, EVT1200
	Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max, Active Power P_Emax</i>	300/ 350/ 360/ 400/ 450/ 500/ 560/ 600/ 660/ 700/ 720/ 800/ 800/ 1000/ 1200 [W]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE 230/400
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-01-31 bis 2024-04-30

Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,50
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>	ki=	1,00
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,00
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1,00

Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>	9,96	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Prüfdaten stammen aus dem ursprünglichen Prüfbericht Nr. 50336830 001.
Remark: Test data are from original test report No. 50336830 001.

Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	Mittelwert <i>Mean value</i>	Grenzwerte <i>Limit</i>	Max. wert <i>Max. vlaue</i>	150% Grenzwerte <i>150% limit</i>
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	[A]			
2	0,009	1,08	0,011	1,62
3	0,039	2,3	0,045	3,45
4	0,006	0,43	0,008	0,65
5	0,047	1,14	0,053	1,71
6	0,003	0,30	0,005	0,45
7	0,012	0,77	0,016	1,16
8	0,003	0,23	0,005	0,35
9	0,003	0,40	0,004	0,60
10	0,002	0,16	0,004	0,27
11	0,003	0,25	0,005	0,50
12	0,001	0,13	0,003	0,23
13	0,001	0,21	0,001	0,32
14	0,001	0,13	0,001	0,20
15	0,002	0,15	0,002	0,23

16	0,000	0,12	0,001	0,18
17	0,002	0,13	0,003	0,20
18	0,001	0,10	0,002	0,15
19	0,000	0,12	0,002	0,18
20	0,000	0,09	0,001	0,14
21	0,001	0,11	0,001	0,17
22	0,000	0,08	0,001	0,12
23	0,001	0,10	0,002	0,15
24	0,000	0,08	0,002	0,12
25	0,002	0,09	0,003	0,14
26	0,000	0,07	0,001	0,11
27	0,002	0,08	0,003	0,12
28	0,000	0,07	0,002	0,11
29	0,003	0,08	0,003	0,12
30	0,000	0,06	0,001	0,09
31	0,002	0,07	0,002	0,11
32	0,000	0,06	0,001	0,09
33	0,002	0,07	0,003	0,11
34	0,000	0,05	0,000	0,08
35	0,001	0,06	0,001	0,09
36	0,000	0,05	0,001	0,08
37	0,001	0,06	0,002	0,09
38	0,000	0,05	0,001	0,08
39	0,000	0,06	0,001	0,09
40	0,000	0,05	0,001	0,08

Beachtung:



Zertifikatsnummer: A3 50630067 0001

Certificate No.:

E,6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E,6 Certificate of NS protection</i>		
Genehmigungsinhaber: <i>License holder:</i>	Envertech(Shanghai)Corporation Ltd. Room 401,Block1,No.138,Xinjunhuan Road,Minhang Distric 200014 Shanghai, P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai Hersteller : ZETTLER RELAY (XIAMEN) Co.,Ltd Typ: AZ733W-2A-12DE	
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	☐	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	☒	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i>
		EVT300, EVT350, EVT360, EVT400, EVT450, EVT500, EVT560, EVT600, EVT660, EVT700, EVT720, EVT800, EVT800SE, EVT1000, EVT1200
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	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	
Prüfbericht: <i>Test report</i>	50336830 006	

Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)
Place, date

Zertifizierungsstelle
Certification body

11.05.2024

Seite 5 von 6

E,7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz
E,7 Requirement for the test report for the NS protection

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz 50336830 006
Extract from the test report for the NS-protection
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”
“Determination of electrical properties”

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>
Software version: <i>Software Version:</i>	v1.04, v6.10, v6.11	
Genehmigungsinhaber: <i>License holder:</i>	Envertech(Shanghai)Corporation Ltd.	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-01-31 bis 2024-04-30

Beachtung: Prüfdaten stammen aus dem ursprünglichen Prüfbericht Nr. 50336830 001.
Remark: Test data are from original test report No. 50336830 001.

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50 \text{ kW}$</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50 \text{ kW}$ <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50 \text{ kW}$</i>		
Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
Spannungssteigerungsschutz U>> <i>Voltage increase protection U >></i>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	$1,25 * U_n$	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	$1,1 * U_n$	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	$0,8 * U_n$	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	$0,45 * U_n$	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f <</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,5Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz			51,5Hz	51,5Hz	< 100ms

^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter,
^a The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch,
Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren,
During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above,
Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten,
The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms,

☒ **Bei integriertem NA-Schutz**
By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>	EVT300, EVT350, EVT360, EVT400, EVT450, EVT500, EVT560, EVT600, EVT660, EVT700, EVT720, EVT800, EVT800SE, EVT1000, EVT1200
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelai Hersteller : ZETTLER RELAY (XIAMEN) Co.,Ltd Typ: AZ733VV-2A-12DE
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>	< 20ms
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette “NA-Schutz-Kuppelschalter” führte zu einer erfolgreichen Abschaltung, <i>The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yielded to intended disconnection,</i>	