

CERTIFICATE OF CONFORMITY

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

Issued to: Afore New Energy Technology (shanghai) Co., Ltd.
Ausgestellt an: Building No.7, 333 Wanfang Road, Minhang District Shanghai 201112, China.

For the product: Hybrid inverter
für das Produkt: Hybrid-Wechselrichter

Trade name: 
Handelsname: Afore

Type/Model: AF3K-TH, AF4K-TH, AF5K-TH, AF6K-TH, AF8K-TH, AF10K-TH, AF12K-TH,
Typ/Modell: AF15K-TH, AF17K-TH, AF20K-TH, AF25K-TH, AF30K-TH, AF3K-THP, AF4K-THP,
AF5K-THP, AF6K-THP, AF8K-THP, AF10K-THP, AF12K-THP

Ratings: See Annex
Bewertungen: Siehe Anhang

Manufactured by: Afore New Energy Technology (shanghai) Co., Ltd.
Hergestellt von: Building No.7, 333 Wanfang Road, Minhang District Shanghai 201112, China.

Requirements: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Anforderungen: Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von
Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
DIN VDE V 0124-100:2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen –
Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum
Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

This Test Certificate is granted on account of an examination by DEKRA, the results of which are laid down in a confidential file no. 6148932.51

Dieses Prüfzeugnis wird aufgrund einer Prüfung durch DEKRA erteilt, deren Ergebnisse in einer vertraulichen Akte Nr. 6148932.51 niedergelegt sind.

The examination has been carried out on one single specimen or several specimens of the product, submitted by the manufacturer. The certificate does not include an assessment of the manufacturer's production. Conformity of his production with the specimen tested by DEKRA is not the responsibility of DEKRA.

Die Untersuchung wurde an einer einzigen Probe oder mehreren Proben des Produkts durchgeführt, die vom Hersteller eingereicht wurden. Die Bescheinigung enthält keine Bewertung der Produktion des Herstellers. Die Übereinstimmung seiner Produktion mit dem von DEKRA geprüften Exemplar liegt nicht in der Verantwortung von DEKRA.

Shanghai, 26 April 2023
It expires at the latest on: 26 April 2028

Certificate Number: 6148932.02COC

DEKRA Testing and Certification (Shanghai) Ltd.


Cliff Lin
Certification Manager

© Integral publication of this attestation and adjoining reports is allowed

Accreditation of the certification body by IAS according to ISO/IEC 17065 for products.
Accreditation is valid in the areas of certification mentioned in the certificate.



PCA-141

DEKRA Testing and Certification (Shanghai) Ltd.
3F #250 Jiangchangsan Road Shibe Hi-Tech Park, 200436 Jing'an District, Shanghai, China
T +86 21 6056 7666 F +86 21 6056 7555 www.dekra-product-safety.com

Certificate for network and system protection (VDE-AR-N 4105:2018-11) Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz	
Manufacturer / Address: <i>Hersteller / Adresse:</i>	Afore New Energy Technology (shanghai) Co., Ltd. Building No.7, 333 Wanfang Road, Minhang District Shanghai 201112, China.
Type NS protection <i>Typ NA-Schutz</i>	Churod Electronics co., Ltd. Relay: CHFN-V-112H1A2F(50A)
Central NS protection <i>Zentraler NA-Schutz</i>	<input type="checkbox"/> --
Integrated NS protection <i>Integrierter NA-Schutz</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Assigned to Power generation unit type: <i>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</i> AF3K-TH, AF4K-TH, AF5K-TH, AF6K-TH, AF8K-TH, AF10K-TH, AF12K-TH, AF15K-TH, AF17K-TH, AF20K-TH, AF25K-TH, AF30K-TH, AF3K-THP, AF4K-THP, AF5K-THP, AF6K-THP, AF8K-THP, AF10K-THP, AF12K-THP
Network connection rule: <i>Netzanschlussregel</i>	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz(mit Ausnahme von Klausel 5.5.2)
Test requirement: <i>Prüfanforderung</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ <i>Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz(mit Ausnahme von Klausel 5.7)</i>
Test report <i>Prüfbericht</i>	6148932.51
The network and system protection described above meets the requirements of VDE-AR-N 4105. <i>Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.</i>	

Requirement for the NS protection test report (VDE-AR-N 4105:2018-11) Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz			
Extract from test report for unit certificate "Determination of electrical properties" <i>Auszug aus dem Prüfbericht für Gerätezertifikat "Bestimmung elektrischer Eigenschaften"</i>		Report No.: 6148932.51 Bericht Nr.:	
Test report NS protection <i>Prüfbericht NA-Schutz</i>			
Type of NS protection: <i>Typ NA-Schutz:</i>	Integrated NS protection <i>Integrierter NA-Schutz</i>		
Software version: <i>Software version:</i>	V01		
Manufacturer: <i>Hersteller:</i>	Afore New Energy Technology (shanghai) Co., Ltd.		
Measuring period: <i>Messzeitraum:</i>	From 2023-01-04 to 2023-01-13 <i>Vom 2023-01-04 to 2023-01-13</i>		
	Inverter <i>Umrichter</i>		
Protection function <i>Schutzfunktion</i>	Setting tripping value <i>Einstellwert</i>	Measured tripping value <i>Auslösewert</i>	Measured tripping time <i>Auslösezeit NA-Schutz</i>
Rise-in-voltage protection U >> <i>Spannungssteigerungsschutz U >></i>	1.25 * U _n	287.7 V	123.3 ms
Rise-in-voltage protection U > <i>Spannungssteigerungsschutz U ></i>	1.1 * U _n	--	≤ 100 ms *
Voltage drop protection U < <i>Spannungsrückgangsschutz U <</i>	0.8 * U _n	183.8 V	3052 ms
Voltage drop protection U << <i>Spannungsrückgangsschutz U <<</i>	0.45 * U _n	103.3 V	350.6 ms
Frequency decrease protection f < <i>Frequenzrückgangsschutz f <</i>	47.5 Hz	47.49 Hz	145.1 ms
Frequency decrease protection f > <i>Frequenzsteigerungsschutz f ></i>	51.5 Hz	51.51 Hz	157.1 ms
* The rise-in voltage protection as a running 10-minute mean value, Max. disconnecting time is 489.5 s. * Der anstiege Spannungsschutz als laufender 10-Minuten-Mittelwert, Max. TrennZeit beträgt 489.5 s.			
The tripping time covers the period from the limit value violation U/f to the tripping signal to the interface switch. <i>Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.</i>			
When planning the power generation system, the inherent time of the interface switch must be added to the highest time value determined above. <i>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.</i>			
The switch-off time (total of the tripping time NS protection plus the inherent time of the interface switch) must not exceed 200 ms. <i>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> By integrated NS Protection <i>Bei integriertem NA-Schutz</i>			
Assigned to PGU type: <i>Typ Erzeugungseinheit:</i>	AF3K-TH, AF4K-TH, AF5K-TH, AF6K-TH, AF8K-TH, AF10K-TH, AF12K-TH, AF15K-TH, AF17K-TH, AF20K-TH, AF25K-TH, AF30K-TH, AF3K-THP, AF4K-THP, AF5K-THP, AF6K-THP, AF8K-THP, AF10K-THP, AF12K-THP		
Integrated interface switch type: <i>Typ integrierter Kuppelschalter</i>	Churod Electronics co., Ltd. Relay: CHFN-V-112H1A2F(50A)		
Interface switch own time with integrated NS protection <i>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</i>	Operation time: 20 ms max; Release time: 10 ms max		
The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection. <i>Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.</i>			