C E R T I F I C A T E
of Conformity

Registration No.: A3 50712937 0001

Report No.: NN26HGYY 001

Holder:
TCL Digital Power Co., Ltd.
Room 50103, Building A5, No. 1,
Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3
Qinghui Middle Road, Nansha District,
Guangzhou
510000 Guangdong
P.R. China

Product:
Energy Storage System
(Commercial & Industrial Energy Storage System)

Identification:

```
Type Designation: BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100
                  BlueArk X5-30k-60,   BlueArk X5-30k-100
                  BlueArk X5-50k-100,  BlueArk X5-63k-100
Firmware Version: 0.5.0.13.7
Remark          : Refer to test report NN26HGYY 001
                  for details.
```

Tested acc. to:

```
VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20
```

TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierstelle TÜVRheinland

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 26.01.2026

A. Chen

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Zertifikatsnummer: A3 50712937 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: *License Holder*	TCL Digital Power Co., Ltd. Room 50103, Building A5, No. 1, Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3 Qinghui Middle Road, Nansha District,510000 GuangzhouGuangdong P.R. China
Produkttyp: *Type of product*	Commercial & Industrial Energy Storage System
Modell: *Model*	BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100, BlueArk X5-30k-60, BlueArk X5-30k 100, BlueArk X5-50k-100, BlueArk X5-63k-100
Firmwareversion: *Firmware version*	0.5.0.13.7
Standard: *Standard*	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtnummer: *Report No.*	NN26HGYY 001
Ausstellungsdatum: *Date of issue*	26.01.2026
Bemerkung: *Remark*	Die Verifizierung auf Integrierter Kuppelschalter ist nur bei Geräten unter 30 kVA implementiert. Bei Geräten über 30 kVA muss der integrierter Kuppelschalter zusammen mit einem zentralen NA-Schutz betrieben werden. The verification on integrated interface switch is only implemented on unit less than 30kVA. For unit over 30kVA, the integrated switch has to be functioned together with central NS protection.

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Zertifikatsnummer: A3 50712937 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat *E.4 Unit certificate*								
Genehmigungsinhaber: *License Holder*	TCL Digital Power Co., Ltd. Room 50103, Building A5, No. 1, Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3 Qinghui Middle Road Nansha District,510000 GuangzhouGuangdong P.R. China							
Typ Erzeugungseinheit: *Power generation unit type*	BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100, BlueArk X5-30k-60, BlueArk X5-30k 100, BlueArk X5-50k-100, BlueArk X5-63k-100							
☒ **Umrichter** *Inverter*	☐ **Asynchrongenerator** *Asynchronous generator*	☐ **Synchrongenerator** *Synchronos generator*						
☐ **Stirlinggenerator** *Stirling generator*	☐ **Brennstoffzelle** *Fuel cell*	☐ **Andere** *Other*						
Bemessungswerte: *Rated values*	**Max. Wirkleistung P_{Emax}:** *max. Active power P_{Emax}*	29.9	29.9	30	30	50	63	kW
	Max. Scheinleistung S_{Emax}: *max. Apparent power S_{Emax}*	29.9	29.9	33	33	55	63	kVA
	Bemessungsspannung: *Rated voltage*	380/400, 3P+N+PE						V
	Bemessungsstrom (AC) Ir *Rated current (AC) Ir*	43.3	43.3	43.5	43.5	72.5	91.3	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom Ik" *Initial short-circuit AC current*	43.3	43.3	47.9	47.9	79.8	91.3	A
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz							
Prüfanforderung: *Test requirement*	**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: *Test report*	NN26HGYY 001							

TÜV Rheinland LGA Products GmbH TÜVRheinland Zertifizierungsstelle

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

26.01.2026

Zertifizierungsstelle
Certification body

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

TÜVRheinland®

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

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten *Extract from the test report for power generation units* **“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”** *“Determination of electrical properties”*	NN26HGYY 001

Genehmigungsinhaber: *License Holder:*	TCL Digital Power Co., Ltd. Room 50103, Building A5, No. 1, Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3 Qinghui Middle Road, Nansha District,510000 GuangzhouGuangdong P.R. China						
Herstellerangaben: *Manufacturer’s data:*	**Anlagenart (BHKW, PV-WR)** *Type(CHP, PV-Inverter)*	BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100, BlueArk X5-30k-60, BlueArk X5-30k 100, BlueArk X5-50k-100, BlueArk X5-63k-100					
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} *Max. Active Power P_{Emax}*	29.9 kW	29.9 kW	30 kW	30 kW	50 kW	63 kW
	Bemessungspannung *Rating voltage*	3L/N/PE, 380/400					
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2026-01-15 bis 2026-01-22					

Schnelle Spannungsänderungen *Rapid voltage changes*		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) *Marking operation without default (to primary energy carrier)*	ki=	0.557
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen *Worst case at switch over of generator sections*	ki=	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) *Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)*	ki=	1.050
Ausschalten bei Nennleistung *Breaking operation at nominal power*	ki=	1.056
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge *Worst case value of all switching operations*	kimax=	1.056

Flicker	**Netzimpedanzwinkel Ψk:** *Angle of network impedance Ψk:*	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: *Flicker coefficient of system flicker CΨ:*	0.030	0.030	0.030	0.030

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell BLUEARK X5-63K-100 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of BLUEARK X5-63K-100 to represent other family models.

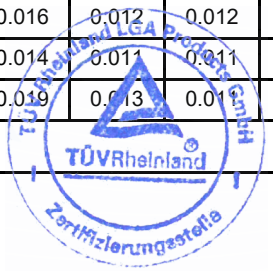
Oberschwingungen
Harmonics

Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl *Harmonic number*	Iv/In [%]										
2	3.415	0.292	0.072	0.050	0.054	0.037	0.036	0.033	0.032	0.029	0.027
3	1.302	0.577	0.187	0.137	0.132	0.104	0.084	0.073	0.063	0.056	0.049
4	0.312	0.219	0.076	0.042	0.049	0.039	0.036	0.031	0.025	0.020	0.017
5	3.480	3.534	1.257	1.352	1.651	1.335	1.115	0.963	0.844	0.746	0.674
6	0.112	0.052	0.044	0.028	0.026	0.021	0.018	0.013	0.012	0.009	0.008
7	1.141	1.250	0.456	0.816	1.094	0.908	0.770	0.671	0.594	0.535	0.483
8	0.397	0.016	0.030	0.024	0.019	0.016	0.014	0.013	0.010	0.009	0.008
9	0.112	0.029	0.080	0.045	0.052	0.039	0.031	0.024	0.018	0.015	0.013
10	0.219	0.013	0.035	0.024	0.022	0.018	0.015	0.012	0.011	0.008	0.008
11	0.233	0.192	0.125	0.474	0.706	0.582	0.506	0.462	0.416	0.376	0.343

TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle

12	0.042	0.016	0.030	0.026	0.023	0.019	0.017	0.012	0.012	0.008	0.007
13	0.116	0.241	0.109	0.330	0.502	0.414	0.342	0.306	0.277	0.252	0.224
14	0.095	0.007	0.032	0.021	0.018	0.016	0.014	0.010	0.010	0.008	0.007
15	0.014	0.014	0.042	0.029	0.032	0.023	0.018	0.013	0.012	0.011	0.012
16	0.055	0.006	0.030	0.025	0.017	0.016	0.013	0.010	0.009	0.008	0.008
17	0.044	0.104	0.382	0.206	0.374	0.296	0.251	0.224	0.192	0.174	0.162
18	0.013	0.003	0.030	0.021	0.018	0.018	0.017	0.012	0.011	0.009	0.008
19	0.025	0.025	0.459	0.173	0.291	0.251	0.215	0.210	0.189	0.171	0.157
20	0.030	0.004	0.031	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.015	0.011	0.010
21	0.010	0.011	0.034	0.025	0.026	0.026	0.020	0.015	0.012	0.011	0.010
22	0.030	0.004	0.041	0.029	0.023	0.019	0.012	0.013	0.012	0.010	0.011
23	0.009	0.011	0.375	0.144	0.201	0.173	0.170	0.166	0.160	0.145	0.128
24	0.009	0.001	0.037	0.024	0.018	0.018	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
25	0.005	0.031	0.281	0.125	0.166	0.128	0.103	0.108	0.097	0.092	0.076
26	0.015	0.002	0.041	0.024	0.023	0.019	0.017	0.011	0.012	0.010	0.009
27	0.002	0.006	0.058	0.027	0.026	0.023	0.020	0.014	0.012	0.010	0.010
28	0.009	0.002	0.031	0.020	0.017	0.014	0.012	0.012	0.010	0.009	0.010
29	0.003	0.018	0.077	0.137	0.138	0.100	0.072	0.078	0.073	0.062	0.065
30	0.003	0.001	0.031	0.023	0.018	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009
31	0.002	0.006	0.131	0.155	0.122	0.094	0.083	0.096	0.098	0.087	0.085
32	0.004	0.001	0.034	0.025	0.017	0.016	0.017	0.014	0.013	0.009	0.010
33	0.002	0.002	0.034	0.030	0.021	0.018	0.015	0.014	0.013	0.010	0.011
34	0.003	0.001	0.039	0.028	0.023	0.018	0.016	0.014	0.011	0.011	0.009
35	0.002	0.002	0.197	0.138	0.086	0.068	0.070	0.082	0.075	0.076	0.067
36	0.001	0.001	0.031	0.022	0.019	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.009
37	0.002	0.008	0.217	0.150	0.105	0.075	0.039	0.038	0.039	0.031	0.030
38	0.003	0.001	0.033	0.024	0.019	0.017	0.015	0.016	0.012	0.012	0.009
39	0.001	0.001	0.041	0.031	0.027	0.024	0.018	0.014	0.011	0.011	0.011
40	0.001	0.001	0.031	0.028	0.024	0.018	0.015	0.019	0.013	0.011	0.010

Anmerkung(en): Es wurde der Maximalwert von drei Phasen gewählt.
Note(s): The max. value of three phases were chosen.



Ordnungszahl *Inter-harmonics*	Iv/In [%]										
75	0.015	0.016	0.028	0.031	0.029	0.033	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
125	0.015	0.016	0.029	0.033	0.032	0.035	0.038	0.038	0.036	0.037	0.036
175	0.022	0.016	0.029	0.032	0.031	0.035	0.038	0.037	0.037	0.037	0.037
225	0.015	0.018	0.027	0.032	0.030	0.035	0.039	0.038	0.039	0.039	0.038
275	0.015	0.016	0.039	0.053	0.043	0.043	0.058	0.052	0.069	0.064	0.060
325	0.017	0.015	0.025	0.028	0.027	0.032	0.036	0.036	0.037	0.037	0.038
375	0.015	0.016	0.025	0.027	0.025	0.030	0.034	0.035	0.036	0.037	0.038
425	0.014	0.016	0.022	0.024	0.023	0.028	0.032	0.033	0.034	0.035	0.036
475	0.014	0.016	0.021	0.022	0.022	0.028	0.031	0.031	0.031	0.034	0.035
525	0.022	0.014	0.027	0.030	0.021	0.026	0.030	0.030	0.030	0.031	0.044
575	0.014	0.015	0.019	0.020	0.032	0.032	0.031	0.052	0.028	0.048	0.033
625	0.014	0.014	0.018	0.018	0.019	0.024	0.027	0.026	0.026	0.028	0.030
675	0.015	0.014	0.017	0.017	0.018	0.023	0.026	0.026	0.025	0.027	0.027
725	0.014	0.014	0.018	0.016	0.017	0.022	0.025	0.024	0.025	0.025	0.026
775	0.013	0.014	0.017	0.016	0.017	0.022	0.025	0.023	0.024	0.024	0.026
825	0.013	0.014	0.018	0.019	0.019	0.022	0.026	0.023	0.028	0.024	0.025
875	0.013	0.014	0.016	0.015	0.019	0.022	0.025	0.023	0.022	0.023	0.023
925	0.013	0.014	0.016	0.015	0.016	0.021	0.024	0.022	0.022	0.022	0.022
975	0.013	0.015	0.016	0.015	0.015	0.021	0.024	0.022	0.021	0.021	0.021
1025	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.020	0.024	0.022	0.021	0.021	0.021
1075	0.013	0.014	0.016	0.017	0.015	0.020	0.024	0.021	0.021	0.020	0.020
1125	0.013	0.014	0.015	0.014	0.015	0.021	0.024	0.022	0.021	0.020	0.020
1175	0.013	0.014	0.015	0.014	0.015	0.021	0.024	0.021	0.021	0.020	0.020
1225	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.020	0.024	0.021	0.022	0.020	0.020
1275	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.020	0.024	0.021	0.022	0.020	0.020
1325	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.020	0.024	0.021	0.021	0.020	0.020
1375	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.020	0.024	0.021	0.021	0.020	0.019
1425	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.020	0.024	0.021	0.021	0.020	0.019
1475	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.021	0.024	0.021	0.021	0.020	0.019
1525	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.020	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019
1575	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.021	0.024	0.022	0.020	0.020	0.019
1625	0.014	0.014	0.016	0.016	0.016	0.021	0.024	0.021	0.021	0.020	0.020
1675	0.014	0.015	0.015	0.017	0.017	0.021	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019
1725	0.014	0.015	0.015	0.017	0.017	0.021	0.024	0.021	0.020	0.020	0.020
1775	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.024	0.021	0.021	0.020	0.020
1825	0.013	0.013	0.015	0.016	0.016	0.021	0.023	0.021	0.020	0.020	0.019
1875	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.021	0.025	0.023	0.021	0.021	0.020
1925	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.021	0.024	0.022	0.022	0.021	0.020
1975	0.013	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.026	0.023	0.021	0.020	0.020

Anmerkung(en): Es wurde der Maximalwert von drei Phasen gewählt.
Note(s): The max. value of three phases were chosen.

Ordnungszahl *Higher frequency Harmonics*	Iv/In [%]										
2.1	0.033	0.060	0.072	0.064	0.057	0.059	0.094	0.111	0.103	0.098	0.089
2.3	0.030	0.043	0.041	0.046	0.045	0.056	0.101	0.116	0.110	0.101	0.096
2.5	0.028	0.043	0.033	0.037	0.035	0.038	0.053	0.061	0.064	0.075	0.066
2.7	0.028	0.035	0.032	0.038	0.038	0.039	0.049	0.059	0.065	0.083	0.087
2.9	0.027	0.031	0.035	0.031	0.032	0.037	0.047	0.048	0.045	0.046	0.058
3.1	0.026	0.028	0.034	0.031	0.031	0.036	0.048	0.052	0.052	0.053	0.052
3.3	0.027	0.035	0.030	0.032	0.031	0.036	0.048	0.053	0.053	0.052	0.051
3.5	0.026	0.030	0.030	0.031	0.031	0.036	0.047	0.048	0.046	0.043	0.042
3.7	0.026	0.035	0.031	0.031	0.030	0.036	0.048	0.049	0.048	0.047	0.046
3.9	0.025	0.030	0.029	0.031	0.030	0.037	0.048	0.049	0.049	0.048	0.046
4.1	0.034	0.036	0.038	0.039	0.039	0.045	0.054	0.055	0.054	0.054	0.053
4.3	0.026	0.029	0.028	0.030	0.029	0.037	0.048	0.047	0.046	0.044	0.043
4.5	0.024	0.027	0.029	0.030	0.029	0.038	0.048	0.048	0.046	0.045	0.044
4.7	0.024	0.028	0.029	0.029	0.029	0.037	0.048	0.046	0.044	0.043	0.041
4.9	0.026	0.029	0.030	0.030	0.030	0.039	0.049	0.048	0.047	0.045	0.044
5.1	0.025	0.028	0.030	0.030	0.030	0.039	0.049	0.047	0.046	0.045	0.044
5.3	0.025	0.028	0.030	0.029	0.030	0.038	0.048	0.046	0.044	0.043	0.041
5.5	0.025	0.027	0.029	0.029	0.030	0.038	0.048	0.045	0.044	0.043	0.042
5.7	0.026	0.029	0.029	0.040	0.031	0.039	0.049	0.046	0.045	0.044	0.043
5.9	0.025	0.028	0.035	0.030	0.038	0.042	0.051	0.046	0.048	0.043	0.046
6.1	0.034	0.036	0.032	0.030	0.031	0.040	0.050	0.048	0.046	0.048	0.046
6.3	0.027	0.030	0.031	0.032	0.031	0.040	0.049	0.049	0.045	0.046	0.043
6.5	0.025	0.028	0.031	0.031	0.031	0.040	0.048	0.046	0.045	0.043	0.042
6.7	0.027	0.029	0.031	0.031	0.031	0.041	0.048	0.046	0.045	0.043	0.042
6.9	0.026	0.030	0.035	0.032	0.034	0.041	0.049	0.046	0.046	0.044	0.043
7.1	0.027	0.030	0.032	0.032	0.033	0.042	0.049	0.046	0.046	0.044	0.043
7.3	0.028	0.031	0.032	0.033	0.034	0.042	0.049	0.046	0.045	0.044	0.043
7.5	0.027	0.032	0.037	0.037	0.038	0.045	0.049	0.047	0.047	0.045	0.044
7.7	0.029	0.033	0.036	0.037	0.036	0.044	0.049	0.047	0.048	0.045	0.044
7.9	0.050	0.052	0.054	0.051	0.047	0.054	0.058	0.055	0.055	0.052	0.049
8.1	0.037	0.046	0.052	0.046	0.045	0.055	0.054	0.051	0.052	0.048	0.047
8.3	0.036	0.038	0.043	0.049	0.044	0.051	0.052	0.052	0.053	0.049	0.047
8.5	0.036	0.041	0.044	0.046	0.050	0.055	0.054	0.052	0.053	0.050	0.049
8.7	0.038	0.045	0.053	0.051	0.051	0.058	0.054	0.053	0.056	0.053	0.052
8.9	0.033	0.038	0.043	0.045	0.048	0.055	0.052	0.052	0.055	0.050	0.048

Anmerkung(en): Es wurde der Maximalwert von drei Phasen gewählt.
Note(s): The max. value of three phases were chosen.

Zertifikatsnummer: A3 50712937 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz *E.6 Certificate of NS protection*		
Genehmigungsinhaber: *License Holder*	TCL Digital Power Co., Ltd. Room 50103, Building A5, No. 1, Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3 Qinghui Middle Road, Nansha District,510000 GuangzhouGuangdong P.R. China	
Typ NA-Schutz: *Type of NS protection*		
Zentraler NA-Schutz: *Central NS protection*	☐	
Integrierter NA-Schutz: *Integrated NS protection*	☒	**Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:** *Assigned to power generation unit of type:*
		BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100, BlueArk X5-30k-60, BlueArk X5-30k 100, BlueArk X5-50k-100, BlueArk X5-63k-100
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: *Test requirement*	**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: *Test report*	NN26HGYY 001	

26.01.2026

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

Zertifizierungsstelle
Certification body

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany

TÜVRheinland®
Precisely Right.

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 *Extract from the test report for the NS-protection* **"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"** *"Determination of electrical properties"*	NN26HGYY 001

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: *Type of NS protection:*	Integrierter NA-Schutz	**Weitere Herstellerangaben** *Other manufacturer's data*
Software version: *Software Version:*	0.5.0.13.7	
Genehmigungsinhaber: *License Holder:*	TCL Digital Power Co., Ltd. Room 50103, Building A5, No. 1, Chuangzhi Third Street,No. 1 & 3 Qinghui Middle Road, Nansha District,510000 GuangzhouGuangdong P.R. China	
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2026-01-15 bis 2026-01-22

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell *xxx* durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,
Remark: Tests were conducted on basic model of xxx to represent other family models,

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen *Stirling engines, fuel cell systems*			**Umrichter** *Converter*		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ⩽ 50 kW *Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn ⩽ 50 kW*			**direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit *P*n > 50 kW** *Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn> 50 kW*		
Schutzfunktion *Protection function*	**Einstellwert** *Setting value*	**Auslösewert** *Tripping value*	**Auslösewert NA Schutz*** *Tripping time**	**Einstellwert** *Setting value*	**Auslösewert** *Tripping value*	**Auslösezeit NA Schutz*** *Tripping time**
Spannungssteigerungsschutz U>> *Voltage increase protection U >>*	1,15 * U_n			1,25 * U_n	287.8V	111ms
Spannungssteigerungsschutz U> *Voltage increase protection U >*	1,1 * U_n			1,1 * U_n	253V	527s
Spannungsrückgangsschutz U< *Voltage decrease protection U <*	0,8 * U_n			0,8 * U_n	182.8V	3090ms
Spannungsrückgangsschutz U<< *Voltage decrease protection U <<*	**Entfällt** *Not applicable*			0,45 * U_n	103.2V	312ms
Frequenzrückgangsschutz f< *Frequency decrease protection f <*	47,5Hz			47,5Hz	47.51Hz	155ms
Frequenzsteigerungsschutz f> *Frequency increase protection f >*	51,5Hz			51,5Hz	51.50Hz	145ms

[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 Kuppelschalts) 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 Erzeugungseinhalt Typ: *Assigned to PGU type:*	BlueArk X5-29.9k-60, BlueArk X5-29.9k-100, BlueArk X5-30k-60, BlueArk X5-30k 100, BlueArk X5-50k-100, BlueArk X5-63k-100
Typ integrierter Kuppelschalter: *Type of integrated interface switch:*	Relay Manufacturer: ZETTLER RELAY (XIAMEN) CO., LTD Type: AZSR190T- 1AE-12D
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz *Proper time of interface switch by integrated NS-protection*	≤20ms

Die überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer ergolgreichen Abschaltung,
The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection,