

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50552181 0001

Report No.: CN21HYFD 007

Holder: **Tigo Energy Inc.**
655 Campbell Technology Parkway
Campbell CA 95008
USA

Product: **PV-Inverter**
(Grid Support Hybrid Inverter)

Identification: Type Designation: TSI-5K3D TSI-6K3D TSI-8K3D TSI-10K3D
TSI-12K3D TSI-15K3D TSI-6K3A
TSI-8K3A TSI-10K3A TSI-15K3A
Serial Number : Engineering samples
Firmware Version: Master DSP: 2.07,
Slave DSP: 2.01,
ARM:2.03
Remark(s) : Refer to report CN21HYFD 007 for details.

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.

Date 18.08.2022 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 Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50552181 0001

Certificate No.: A3 50552181 0001

Konformitätsnachweis

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Tigo Energy Inc. 655 Campbell Technology Parkway, Campbell CA 95008, USA
Produkttyp: <i>Type of product</i>	Wechselrichter
Modell: <i>Model</i>	TSI-5K3D, TSI-6K3D, TSI-8K3D, TSI-10K3D, TSI-12K3D, TSI-15K3D, TSI-6K3A, TSI-8K3A, TSI-10K3A, TSI-15K3A,
Firmwareversion: <i>Firmware version</i>	Master DSP: 2.07 Slave DSP: 2.01 ARM: 2.03
Standard: <i>Standard</i>	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtsnummer: <i>Report No.</i>	CN21HYFD 007
Ausstellungsdatum: <i>Date of issue</i>	18.08.2022

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.*



Weichun Li
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 8

Zertifikatsnummer: A3 50552181 0001

Certificate No.: A3 50552181 0001

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Hersteller: <i>Manufacturer</i>		Tigo Energy Inc. 655 Campbell Technology Parkway, Campbell CA 95008, USA	
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>		TSI-5K3D, TSI-6K3D, TSI-8K3D, TSI-10K3D, TSI-12K3D, TSI-15K3D, TSI-6K3A, TSI-8K3A, TSI-10K3A, TSI-15K3A,	
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>	
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung P_{E_{max}}: <i>max. Active power P_{E_{max}}</i>	5,5 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 13,2 / 15,0 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 15,0	kW
	Max. Scheinleistung S_{E_{max}}: <i>max. Apparent powr S_{E_{max}}</i>	5,5 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 13,2 / 15,0 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 15,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	7.2 / 8.7 / 11.6 / 14.5 / 17.4 / 21.7 / 8.7 / 11.6 / 14.5 / 21.7	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	8,1 / 9,7 / 12,9 / 16,1 / 19,3 / 24,1 / 9,7 / 12,9 / 16,1 / 24,1	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>	CN21HYFD 007		

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

18.08.2022

Zertifizierungsstelle
Certification body



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>	CN21HYFD 007
--	--------------

Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>	Tigo Energy Inc.		
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	TSI-5K3D, TSI-6K3D, TSI-8K3D, TSI-10K3D, TSI-12K3D, TSI-15K3D, TSI-6K3A, TSI-8K3A, TSI-10K3A, TSI-15K3A,	
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} <i>Max. Active Power P_{Emax}</i>	5,5 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 13,2 / 15,0 / 6,6 / 8,8 / 11,0 / 15,0	
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 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 2022-06-09 bis 2022-06-30	

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>	1,76	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell TSI-15K-3D durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of RPI Modell TSI-15K-3D to represent other family models.

Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	Iv/In [%]											
2	0,09	0,18	0,21	0,25	0,30	0,34	0,41	0,40	0,53	0,60	0,65	
3	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,12	0,11	0,15	0,18	0,23	
4	0,08	0,13	0,12	0,16	0,19	0,21	0,27	0,26	0,41	0,45	0,63	
5	0,35	0,26	0,50	0,63	0,70	0,84	1,06	1,09	1,49	1,97	2,56	
6	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,09	0,06	0,08	
7	0,14	0,04	0,23	0,40	0,44	0,54	0,72	0,84	1,11	1,47	1,97	
8	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,07	0,05	0,08	0,12	0,15	
9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,04	0,02	0,03	0,05	0,11	
10	0,01	0,02	0,01	0,03	0,05	0,04	0,02	0,02	0,06	0,07	0,05	
11	0,03	0,08	0,09	0,22	0,25	0,34	0,43	0,46	0,57	0,76	0,71	

12	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,06
13	0,03	0,04	0,02	0,10	0,13	0,19	0,31	0,35	0,33	0,36	0,33
14	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,07	0,08
15	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,01
16	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,07	0,03	0,02
17	0,05	0,09	0,00	0,06	0,08	0,13	0,20	0,27	0,22	0,21	0,24
18	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04
19	0,01	0,08	0,04	0,04	0,03	0,09	0,15	0,16	0,09	0,18	0,12
20	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,04
21	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04
23	0,01	0,06	0,04	0,02	0,04	0,06	0,12	0,15	0,10	0,14	0,16
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
25	0,02	0,04	0,06	0,02	0,03	0,04	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
26	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03
27	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
29	0,01	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,09	0,12	0,09	0,11	0,12
30	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
31	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,06	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02
34	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
35	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,06	0,09	0,11	0,06	0,07	0,09
36	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
37	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,05	0,06	0,08	0,06
38	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
39	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02

Beachtung:

Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0,12	0,01	0,18	0,33	0,05	0,09	0,01	0,36	0,04	0,01	0,10
125	0,13	0,01	0,20	0,22	0,06	0,10	0,01	0,39	0,04	0,01	0,08
175	0,01	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04
225	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03
275	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05
325	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,10
375	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,08
425	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,02	0,04
475	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
575	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03
625	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
675	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,04
725	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03
775	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03
825	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03
875	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Beachtung:

Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2,1	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,07	0,06	0,09
2,3	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07
2,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03
2,7	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
2,9	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
3,1	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
3,3	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,5	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,7	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,9	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
4,7	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
4,9	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02
5,1	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
5,3	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
8,9	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,07	0,06	0,09

Beachtung:

Zertifikatsnummer: A3 50552181 0001

Certificate No.: A3 50552181 0001

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Tigo Energy Inc. 655 Campbell Technology Parkway, Campbell CA 95008, USA
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i>
	TSI-5K3D, TSI-6K3D, TSI-8K3D, TSI-10K3D, TSI-12K3D, TSI-15K3D, TSI-6K3A, TSI-8K3A, TSI-10K3A, TSI-15K3A
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>	CN21HYFD 007

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

18.08.2022

Zertifizierungsstelle
Certification body



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 CN21HYFD 007

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>	Master DSP: 2.07, Slave DSP: 2.01, ARM: 2.03	
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Tigo Energy Inc.	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2022-06-09 bis 2022-06-30

Beachtung:

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P_n ≤ 50 kW <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with P_n ≤ 50 kW</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit P_n > 50 kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with P_n > 50 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	287,5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	1,1 * U _n			1,1 * U _n	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	0,8 * U _n			0,8 * U _n	184,0V	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	47,50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms

* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

* 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:
Assigned to PGU type:

TSI-5K3D, TSI-6K3D, TSI-8K3D, TSI-10K3D, TSI-12K3D, TSI-15K3D, TSI-6K3A, TSI-8K3A, TSI-10K3A, TSI-15K3A

Typ integrierter Kuppelschalter:
Type of integrated interface switch:

Leistungsrelais

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 erfolgreichen Abschaltung.
The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yield to intended disconnection.