

Auszug aus dem Prüfbericht / Extract from the test report

Teil 3: Schutzsystem / Part 3: protection system

"Bestimmung der Elektrischen Eigenschaften der MCDGV4"

"Determination of the electrical properties of the MCDGV4"

Auszug Nr./ Extract No : 35369388-100-A1

Seite / Page 1/3

"Technische Richtlinie Teil 3" Rev./ Version 26, FGW

Anlagen- / Gerätetyp / Installation type: MCDGV4

Herstellerangaben / Manufacturer's specifications:

Anlagenhersteller / Manufacturer: SEG Electronics GmbH

Anlagen - / Geräteart / Generic type of installation: Schutzgerät / Protection relay

Nennleistung/ Rated power P_n : n.z. / n.a.

Prüfbericht / test report: 35369388-100

Messzeitraum/ Period of measurement: 31.01.2024 - 01.02.2024

Nenndaten / Rated data:

Nennscheinleistung S_n	-	Nennstrom I_n	1 A_{RMS}
Rated apparent power S_n		Rated current	
Nennfrequenz f_n	50 Hz	Nennspannung U_n	100 V_{RMS}
Rated frequency f_n		Rated Voltage	

Trennung der EZE vom Netz / Disconnection of the generating unit from grid

Prüfklemmleiste vorhanden, Tests erfolgten an einer Prüfklemmleiste ohne das Ausklemmen von Drähten Protection testing terminals present, tests done at protection testing terminals without disconnection of wires	<input type="checkbox"/> Ja / Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein / No
Verdrahtungsüberprüfung erfolgreich Wiring check successful	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Yes <input type="checkbox"/> Nein / No
Auswertung der Stern- oder Dreiecksspannungen Evaluation of star or delta voltage	<input checked="" type="checkbox"/> Stern / Star <input type="checkbox"/> Dreieck / Delta
Überprüfung der Gesamtwirkungskette führte zu einer erfolgreichen Abschaltung Tests of entire tripping circuit resulted in a successful disconnection	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Yes <input type="checkbox"/> Nein / No
Eigenzeit der Abschalteneinheit Inherent delay of disconnection device	n.z. / n.a.
Überprüfung des Ausfalls der Hilfsenergie führte zu einer unverzögerten Abschaltung (optional) Tests on loss of auxiliary power supply resulted in a undelayed disconnection (optional)	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Yes <input type="checkbox"/> Nein / No

Prüfergebnisse Rückfallverhältnisse Spannungsschutz / Test results disengaging ratio - voltage protection

	Anforderung Requirement	Erfüllung Fulfillment
Spannungssteigerungsschutz Overvoltage protection	> 0,98	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Yes <input type="checkbox"/> Nein / No
Spannungsrückgangsschutz Undervoltage protection	> 1,02	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Yes <input type="checkbox"/> Nein / No

Prüfergebnisse Überspannungsschutz U> / Test results overvoltage protection U>

	Einstellwerte Settings		Auslösewerte / -zeiten Tripping values / tripping times								
			U_1	U_{12}	U_n	U_2	U_{23}	U_3	U_{31}		
Min. Schwelle Min. threshold	1,00	U_n	1,0025	1,0025	U_n	1,0025	1,0025	U_n	1,0025	1,0025	U_n
Max. Zeit Max. time	180	s	180,0330	180,0290	s	180,0320	180,0340	s	180,0320	180,0330	s
Max. Schwelle Max. threshold	1,30	U_n	1,3030	1,303	U_n	1,3030	1,3030	U_n	1,3030	1,3030	U_n
Min. Zeit Min. time	0	ms	27,90	27,70	ms	27,60	30,50	ms	30,20	30,10	ms
Typ. Schwelle Typ. Threshold	1,10	U_n	1,1025	1,1025	U_n	1,1030	1,1030	U_n	1,1030	1,1030	U_n
Type. Zeit Typ. time	180	s	-	-	s	-	-	s	-	-	s

Auszug aus dem Prüfbericht / Extract from the test report

Teil 3: Schutzsystem / Part 3: protection system

"Bestimmung der Elektrischen Eigenschaften der MCDGV4"

"Determination of the electrical properties of the MCDGV4"

Auszug Nr./ Extract No : 35369388-100

Seite / Page 2/3

"Technische Richtlinie Teil 3" Rev./ Version 26, FGW

Prüfergebnisse Überspannungsschutz U>> / Test results overvoltage protection U>>

	Einstellwerte Settings		Auslöswerte / -zeiten Tripping values / tripping times														
			U ₁			U ₁₂			U ₂			U ₂₃		U ₃		U ₃₁	
Min. Schwelle Min. threshold	1,00	U _n	1,0025	1,0025	U _n	1,0025	1,0025	U _n	1,0025	1,0025	U _n	1,0025	1,0025	U _n	1,0025	1,0025	U _n
Max. Zeit Max. time	100	ms	129,8	126,1	ms	129,6	129,0	ms	134,2	132,6	ms						
Max. Schwelle Max. threshold	1,30	U _n	1,3030	1,3030	U _n	1,3030	1,3030	U _n	1,3030	1,3030	U _n	1,3030	1,3030	U _n	1,3030	1,3030	U _n
Min. Zeit Min. time	0	ms	30,9	27,8	ms	27,4	30,7	ms	32,0	28,2	ms						
Typ. Schwelle Typ. Threshold	1,25	U _n	1,2525	1,2525	U _n	1,2525	1,2525	U _n	1,2525	1,2525	U _n	1,2525	1,2525	U _n	1,2525	1,2525	U _n
Type. Zeit Typ. time	100	ms	129,2	131,2	ms	126,6	129,3	ms	130,7	128,2	ms						
Typ. Schwelle Typ. Threshold	1,20	U _n	1,2030	1,2030	U _n	1,2030	1,2030	U _n	1,2030	1,2030	U _n	1,2030	1,2030	U _n	1,2030	1,2030	U _n
Type. Zeit Typ. time	500	ms	533,2	530,6	ms	528,4	534,3	ms	530,1	532,6	ms						
Type. Zeit Typ. time	300	ms	330,5	-	ms	328,3	-	ms	331,9	-	ms						

Prüfergebnisse Unterspannungsschutz U< / Test results undervoltage protection U<

	Einstellwerte Settings		Auslöswerte / -zeiten Tripping values / tripping times														
			U ₁			U ₁₂			U ₂			U ₂₃		U ₃		U ₃₁	
Min. Schwelle Min. threshold	0,10	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,0975	0,0975	U _n
Min. Zeit Min. time	0,00	ms	28,50	25,40	ms	30,00	29,90	ms	30,90	28,00	ms						
Max. Schwelle Max. threshold	1,00	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n
Max. Zeit Max. time	2,40	s	2,431	2,431	s	2,429	2,427	s	2,435	2,433	s						
Typ. Schwelle Typ. Threshold	0,80	U _n	0,7975	0,7975	U _n	0,7975	0,7975	U _n	0,7975	0,7975	U _n	0,7975	0,7975	U _n	0,7975	0,7975	U _n
Type. Zeit Typ. time	2,70	s	2,7313	2,7301	s	2,7255	2,7316	s	2,7301	2,7306	s						
Type. Zeit Typ. time	1,00	s	1,029	1,028	s	1,027	1,034	s	1,033	1,031	s						

Prüfergebnisse Unterspannungsschutz U<< / Test results undervoltage protection U<<

	Einstellwerte Settings		Auslöswerte / -zeiten Tripping values / tripping times														
			U ₁			U ₁₂			U ₂			U ₂₃		U ₃		U ₃₁	
Min. Schwelle Min. threshold	0,10	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,0975	0,0975	U _n	0,098	0,0975	U _n	0,098	0,0975	U _n	0,098	0,0975	U _n
Min. Zeit Min. time	0,0	ms	26,70	23,60	ms	28,20	27,50	ms	30,80	29,00	ms						
Max. Schwelle Max. threshold	1,00	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n	0,9975	0,9975	U _n
Max. Zeit Max. time	800,0	ms	829,2	833,0	ms	831,6	828,8	ms	829,2	833,8	ms						
Typ. Schwelle Typ. Threshold	0,30	U _n	0,2975	0,2975	U _n	0,2975	0,2975	U _n	0,2975	0,2975	U _n	0,2975	0,2975	U _n	0,2975	0,2975	U _n
Type. Zeit Typ. time	800,0	ms	327,9	323,6	ms	328,4	330,2	ms	328,2	333,0	ms						

Auszug aus dem Prüfbericht / Extract from the test report

Teil 3: Schutzsystem / Part 3: protection system

"Bestimmung der Elektrischen Eigenschaften der MCDGV4"

"Determination of the electrical properties of the MCDGV4"

Auszug Nr./ Extract No : 35369388-100

Seite / Page 3/3

"Technische Richtlinie Teil 3" Rev./ Version 26, FGW

Prüfergebnisse Überfrequenzschutz f> / Test results overfrequency protection f>>

	Einstellwerte Settings		Auslösewerte / Zeiten Tripping values / tripping times					
			Messung 1 / Measurement 1		Messung 2 / Measurement 2		Messung 3 / Measurement 3	
			3-phasig		3-phasig		3-phasig	
Min. Schwelle / Min. threshold	50,00	Hz	50,01	Hz	50,01	Hz	50,01	Hz
Max. Zeit / Max. time	100,0	ms	183,20	ms	180,80	ms	184,00	ms
Max. Schwelle / Max. threshold	55,00	Hz	55,01	Hz	55,01	Hz	55,01	Hz
Min. Zeit / Min. time	0,0	ms	82,60	ms	83,00	ms	80,80	ms
Typ. Schwelle / Type. Threshold	52,50	Hz	52,51	Hz	52,51	Hz	52,51	Hz
Typ. Zeit / Typ. time	100,0	ms	180,70	ms	182,40	ms	180,60	ms

Prüfergebnisse Überfrequenzschutz f> / Test results overfrequency protection f>

	Einstellwerte Settings		Auslösewerte / Zeiten Tripping values / tripping times					
			Messung 1 / Measurement 1		Messung 2 / Measurement 2		Messung 3 / Measurement 3	
			3-phasig		3-phasig		3-phasig	
Min. Schwelle / Min. threshold	50,00	Hz	50,01	Hz	50,01	Hz	50,01	Hz
Max. Zeit / Max. time	5,000	s	5,08	ms	5,08	ms	5,08	ms
Max. Schwelle / Max. threshold	55,00	Hz	55,01	Hz	55,01	Hz	55,01	Hz
Min. Zeit / Min. time	100	ms	177,50	ms	178,90	ms	177,60	ms
Typ. Schwelle / Type. Threshold	51,50	Hz	51,51	Hz	51,51	Hz	51,51	Hz
Typ. Zeit / Typ. time	5,000	s	5,08	ms	5,08	ms	5,08	ms
Typ. Schwelle / Type. Threshold	51,00	Hz	51,01	Hz	51,01	Hz	51,01	Hz
Typ. Zeit / Typ. time	5,000	s	5,08	ms	5,08	ms	5,08	ms

Prüfergebnisse Unterfrequenzschutz f< / Test results underfrequency protection f<

	Einstellwerte Settings		Auslösewerte / Zeiten Tripping values / tripping times					
			Messung 1 / Measurement 1		Messung 2 / Measurement 2		Messung 3 / Measurement 3	
			3-phasig		3-phasig		3-phasig	
Min. Schwelle / Min. threshold	45,00	Hz	45,01	Hz	44,99	Hz	44,99	Hz
Max. Zeit / Max. time	0	ms	83,10	ms	81,90	ms	84,20	ms
Max. Schwelle / Max. threshold	50,00	Hz	49,99	Hz	49,99	Hz	49,99	Hz
Min. Zeit / Min. time	100	ms	183,70	ms	183,10	ms	185,40	ms
Typ. Schwelle / Type. Threshold	47,50	Hz	47,49	Hz	47,49	Hz	47,49	Hz
Typ. Zeit / Typ. time	100	ms	185,30	ms	185,00	ms	185,10	ms

Prüfergebnisse Unterfrequenzschutz f<< / Test results underfrequency protection f<<

	Einstellwerte Settings		Auslösewerte / Zeiten Tripping values / tripping times					
			Messung 1 / Measurement 1		Messung 2 / Measurement 2		Messung 3 / Measurement 3	
			3-phasig		3-phasig		3-phasig	
Min. Schwelle / Min. threshold	45	Hz	44,99	Hz	44,99	Hz	44,99	Hz
Max. Zeit / Max. time	0	ms	84,60	ms	84,90	ms	82,30	ms
Max. Schwelle / Max. threshold	50	Hz	49,99	Hz	49,99	Hz	49,99	Hz
Min. Zeit / Min. time	100	ms	133,30	ms	137,90	ms	136,20	ms

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht fasst die Ergebnisse des Prüfberichtes Nr. 35369388-100 zusammen.

This extract from the test report summarizes the results of the test report No. 35369388-100.

Gemessen durch: TÜV NORD CERT GmbH
measured by: Am TÜV 1
45307 Essen

Bearbeiter/Engineer: Christian Unterschenmann
Datum/Date: 03.04.2024

Unterschrift/Signatur: _____
Reviewer: Prüfer / Test Engineer

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht enthält 3 Seiten.
Vordruck urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.
This test report comprises 3 pages total. Copyright by the publisher.
No part of this form may be reproduced in any form or any means without permission of the publisher.