



**GE Power**  
Distributed Power

GE Jenbacher GmbH & Co OG | A-6200 Jenbach | Österreich

## Parameterdokumentation für die EZA Zertifizierung

GE Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach (Austria)  
[www.gejenbacher.com](http://www.gejenbacher.com)

GE PROPRIETARY INFORMATION
The information contained in this document is General Electric Company proprietary information and is disclosed in confidence. It is the property of GE and shall not be used, disclosed to others or reproduced without the express written consent of GE, including, but without limitation, it is not to be used in the creation, manufacture, development, or derivation of any repairs, modifications, spare parts, designs, or configuration changes or to obtain government or regulatory approval to do so. If consent is given for reproduction in whole or in part, this notice and the notice set forth on each page of this document shall appear in any such reproduction in whole or in part.



## Parametereinstellungen

### Revision

Revision Level	Description of Revision	Date of Issue
1	Initial release	20/01/2016
2	Kapitel 2.6, 2.14, 2.15 und 3, hinzugefügt, Kapitel 4 erweitert.	05/02/2016
3	Update acc. oP List from Tüv Nord 23/2/2016	04/03/2016
4	Update Verweis Kapitel 5, DIA:NE Pfad	15/03/2016
5	Update Kapitel 5.2: Parameter Kq	18/03/2016
6	Update Schrittweite, Kapitel 2.4, Kapitel 3.10	14/04/2017
7	Update von Kapitel 4 und Kapitel 6, Kapitel 5 und Kapitel 2.2.3 eingefügt, Tabelle Passwortlevel eingefügt,	26/04/2017

### Einleitung

Test done by:		-	Distribution list GE (Liebscher, Thaler, Krainz) Tüv Nord (Befeldt, Jakob, Kotte)	
Report done by:		Vogl Lukas		
Report checked by (supervisor):		Krainz Günter		
Time Frame				
Test Start:		-		
Test End:		-		

Engine					
Engine type:		Engine No:	Operating hours at		
All types		All numbers	Engine start:	Test Stop:	Number of Starts: Plant
			-	-	- -



# Parametereinstellungen

## Inhaltverzeichnis

Revision .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Allgemein .....</b>	<b>6</b>
1.1 Freigabebedingungen.....	6
1.2 Passwortlevel .....	6
1.3 Unterschiedliche Pfadbezeichnungen XT3/XT4: .....	6
1.4 Parametergültigkeit.....	6
<b>2 Parametereinstellungen (DIA.NE) .....</b>	<b>8</b>
2.1 Firmwareversion.....	8
2.2 Dynamischer Grid Code (LVRT Modus) .....	8
2.2.1 Funktionspfad.....	8
2.2.2 Einstellwerte Dynamischer Grid Code .....	8
2.2.3 Einstellwerte Dynamischer Grid Code – LVRT-Profilüberwachung .....	9
2.3 Wirkleistungssteigerung nach Netzfehler .....	9
2.3.1 Funktionspfad.....	9
2.3.2 Einstellwerte .....	9
2.4 Cos phi Rampe für Änderungen der Blindleistung .....	10
2.4.1 Funktionspfad.....	10
2.4.2 Einstellwerte .....	10
2.5 Wirkleistungsrampe für Änderungen der Wirkleistung.....	10
2.5.1 Funktionspfad.....	10
2.5.2 Einstellwerte .....	11
2.6 Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz .....	11
2.6.1 Funktionspfad.....	11
2.6.2 Kennlinie .....	11
2.6.3 Einstellwerte: .....	12
2.7 Wirkleistungssollwert.....	13
2.8 Wirkleistungslimitierung .....	13
2.8.1 Funktionspfad.....	13
2.8.2 Einstellwerte .....	13
2.9 Cos phi Sollwertvorgabe .....	14
2.9.1 Funktionspfad.....	14
2.9.2 Einstellwerte .....	14
2.10 Funktion Cos phi (P).....	15
2.10.1 Funktionspfad.....	15
2.10.2 Einstellwerte .....	15
2.11 Funktion Cos phi (U).....	15
2.11.1 Funktionspfad.....	15
2.11.2 Einstellwerte .....	15
2.12 Funktion Q(U) .....	15
2.12.1 Funktionspfad.....	15
2.12.2 Einstellwerte .....	16
2.13 Spannungssollwertvorgabe .....	16
2.13.1 Funktionspfad.....	16
2.13.2 Einstellwerte .....	16

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17Date:  
26/04/17Index:  
V7.0Page No.:  
3/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

<b>2.14</b>	<b>Blindleistungssollwertvorgabe</b>	<b>17</b>
2.14.1	Funktionspfad	17
2.14.2	Einstellwerte	17
<b>2.15</b>	<b>Blindleistungsbegrenzung</b>	<b>18</b>
<b>2.16</b>	<b>Analogausgänge</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Weitere Parametereinstellungen (DIA.NE)</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Motor → Leistung → Reduktion Generator</b>	<b>19</b>
3.1.1	Funktionspfad	19
3.1.2	Einstellwerte	19
<b>3.2</b>	<b>Motor → Leistung → Signalanpassung externer Sollwert</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>Motor → Leistung → Signalanpassung externe Leistungsbegrenzung</b>	<b>20</b>
<b>3.4</b>	<b>Anlagenregler → Generator cos phi</b>	<b>20</b>
<b>3.5</b>	<b>Motor → Leistung → Grenzwerte</b>	<b>20</b>
<b>3.6</b>	<b>Elektrisch → Generator</b>	<b>20</b>
<b>3.7</b>	<b>Elektrisch → Netz → Generatorregelung</b>	<b>21</b>
<b>3.8</b>	<b>Elektrisch → Multimesumformer</b>	<b>21</b>
<b>3.9</b>	<b>Elektrisch → Netz → Synchronisierung</b>	<b>21</b>
<b>3.10</b>	<b>Motor → Leistung → Schnellstart</b>	<b>22</b>
<b>3.11</b>	<b>Motor → Leistung → Schnellstart</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Parametereinstellungen (Entkupplungsschutzrelais Woodward HighPROTEC-Serie)</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Firmware-Version Woodward HighPROTEC-Serie</b>	<b>23</b>
4.1.1	Funktionspfad	23
<b>4.2</b>	<b>Frequenzschutz Woodward HighPROTEC-Serie</b>	<b>23</b>
4.2.1	Funktionspfad	23
4.2.2	Einstellwerte	23
<b>4.3</b>	<b>Spannungsschutz Woodward HighPROTEC-Serie</b>	<b>23</b>
4.3.1	Spannungsschutz Konfiguration	23
4.3.2	Funktionspfad	25
4.3.3	Einstellwerte	25
<b>4.4</b>	<b>Wiederzuschaltbedingungen Woodward HighPROTEC-Serie</b>	<b>26</b>
4.4.1	Funktionspfad	26
4.4.2	Einstellwerte	26
<b>4.5</b>	<b>Eigenschutz (LVRT-Profil) Woodward HighPROTEC-Serie</b>	<b>26</b>
4.5.1	Funktionspfad	26
4.5.2	Einstellwerte	26
<b>5</b>	<b>Parametereinstellungen (Entkupplungsschutzrelais GE MiCOM P34x -Serie)</b>	<b>28</b>
<b>5.1</b>	<b>Firmware-Version GE MiCOM P34x-Serie</b>	<b>28</b>
5.1.1	Funktionspfad	28
<b>5.2</b>	<b>Frequenzschutz GE MiCOM P34x-Serie</b>	<b>28</b>
5.2.1	Funktionspfad	28
5.2.2	Einstellwerte	28
<b>5.3</b>	<b>Spannungsschutz GE MiCOM P34x-Serie</b>	<b>28</b>
5.3.1	Spannungsschutz Konfiguration	28
5.3.2	Funktionspfad	29
5.3.3	Einstellwerte	29
<b>5.4</b>	<b>Wiederzuschaltbedingungen GE MiCOM P34x-Serie</b>	<b>30</b>
5.4.1	Funktionspfade	30



## Parametereinstellungen

5.4.2	Einstellwerte .....	30
<b>6</b>	<b>Parametereinstellungen (Spannungsregler).....</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>Firmwareversion.....</b>	<b>32</b>
<b>6.2</b>	<b>Allgemeine Parameter .....</b>	<b>32</b>
6.2.1	Funktionspfad.....	32
6.2.2	Einstellwerte .....	32
<b>6.3</b>	<b>Parameter Blindleistungsregelung .....</b>	<b>33</b>
6.3.1	Funktionspfad.....	33
6.3.2	Einstellwerte .....	33
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>35</b>



## Parametereinstellungen

### 1 Allgemein

In diesem Dokument werden alle Grid Code relevanten Parameter dargestellt und die jeweiligen anwendungsspezifischen Regeln dokumentiert.

In Kapitel 2 sind die zur Zertifizierung relevanten Parameter (DIA.NE) dargestellt und dokumentiert. In Kapitel 0 befinden sich weiterführende Dokumentationen zu verschiedenen Parametereinstellungen (DIA.NE). In Kapitel 0 und 0 befinden sich Hinweise zu den Schutzgeräteparametern, in Kapitel 0 Hinweise zu den Spannungsreglereinstellungen.

#### 1.1 Freigabebedingungen

Allgemeine Freigabebedingungen für alle statischen Grid Code Funktionen:

1. Das Modul muss sich im AUTOMATIKBETRIEB befinden.
2. Die momentane Wirkleistung muss  $> 50\% P_{nom}$  sein.

Sind diese beiden Grundbedingungen nicht erfüllt, werden die statischen Funktionen nicht aktiviert. Dies gilt auch wenn eine Anforderung ansteht.

Des Weiteren muss die jeweils geforderte statische Grid Code Funktion (Kapitel 2.7-2.15) über eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten aktiviert werden. Weitere Information siehe Kapitel 3.7.

- Analogsignal
- Bussignal
- Softwareintern

#### 1.2 Passwortlevel

Für eine Änderung der statischen Grid Code Funktionen (Kapitel 2.3 – 2.14) ist ein Servicetechnikerpasswortlevel (Passwort Level  $\geq 30$ ) oder höher erforderlich.

Für eine Änderung der dynamischen Grid Code Funktion (Kapitel 2.2) ist ein Entwicklerpasswortlevel (Passwort Level  $\geq 45$ ) oder höher erforderlich.

Folgende Berechtigungsstufen sind definiert:

Tabelle 1: Passwortlevel

Passwortlevel	Benennung Deutsch	Benennung Englisch
10	Kunde	Customer
15	Kunde erweitert	Customer extended
30	Servicetechniker	Service technician
40	Prüfstand	Test bench
45	Prüfstand erweitert	Test bench extended

#### 1.3 Unterschiedliche Pfadbezeichnungen XT3/XT4:

Bezüglich der Bedienung von XT3 und XT4 gibt es in den Pfadbezeichnungen geringfügige Unterschiede. Diese wurden im Kapitel 2 und Kapitel 0 berücksichtigt und entsprechend gekennzeichnet.

#### 1.4 Parametergültigkeit

Die im Folgenden aufgeführten DIA.NE Parameter setzen sich aus fixen Parameterwerten (basierend auf BDEW Anforderungen [1]) und kunden-/anlagenspezifischen Parameterwerten zusammen. Des Weiteren sind für eine Anlage nicht immer alle Funktionen aktiv. Eine Kennzeichnung der Parameterwerte erfolgt folgendermaßen:

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
6/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

Tabelle 2: Parametergültigkeit

fixer Parameterwert
anlagen-/kundenspezifischer Parameter
Gemäß Netzbetreiberabfragebogen



## Parametereinstellungen

### 2 Parametereinstellungen (DIA.NE)

#### 2.1 Firmwareversion

Die Softwareversionen aller Module bzw. der Basissoftware kann unter folgendem Pfad auf der HMI kontrolliert werden.

**XT3:**

System→System Data→ RPS Version

**XT4:**

SYS → VERSION → Steuerung Module→BasisVersion

#### 2.2 Dynamischer Grid Code (LVRT Modus)

##### 2.2.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Dynamischer Grid Code

XT4: Elektrisch→Netz → Grid Code dynamisch

##### 2.2.2 Einstellwerte Dynamischer Grid Code

Tabelle 3: Dynamischer Grid Code, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11055	Dynamischer Grid Code	WAHR	-	0	1	1	30/45	Aktiviert die dyn. Grid Code Funktion
13185	Dynamischer Grid Code (Profil2/3)	FALSE	-	0	1	1	30/45	Deaktiviert für DE
11056	Überwachung ohne dyn. Grid Code	FALSE	-	0	1	1	30/45	Deaktiviert für DE
11141	Grenzwert Drehzahländerung	300*	1/min/s	0	20000	1	30/45	Relevant für LVRT Verhalten
11142	Grenzwert Unterspannung	75	%Unenn	0	100	1	30/45	Relevant für LVRT Verhalten
11137	Grenzwert Stromanstieg	1000	%Inenn/s	0	10000	0.1	30/45	Relevant für LVRT Verhalten
11140	Polschlupf Limit	60**	1/min	0	1000	1	30/45	Relevant für LVRT Verhalten
11054	Abstellen/Entkoppeln wenn kapazitiver Betrieb	FALSE	-	0	1	1	30/45	Nicht relevant für DE
11138	Grenzwert Leistung	45	%	0	100	1	30/45	Definiert, bei welcher stat.

Autor: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
8/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.





## Parametereinstellungen

							Leistung LVRT support aktiv ist
--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------

\*3000 für Diane 3.xx Versionen

\*\*40 für J920 Applikationen

### 2.2.3 Einstellwerte Dynamischer Grid Code – LVRT-Profilüberwachung

Ab XT4 Version 4.3

Tabelle 4: Dynamischer Grid Code- LVRT-Profilüberwachung, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
12873	Spannungsprofil Punkt 1 aktiv	FALSE	-	FALSE	TRUE	-	30/45	
12876	Spannungsprofil Punkt 1 U<	69	%	0	100	0,1	30/45	
12879	Spannungsprofil Punkt 1 Verzögerung	0.17	s	0	5	0,01	30/45	
12874	Spannungsprofil Punkt 2 aktiv	FALSE	-	FALSE	TRUE	-	30/45	
12877	Spannungsprofil Punkt 2 U<	29	%	0	100	0,1	30/45	
12880	Spannungsprofil Punkt 2 Verzögerung	0	s	0	5	0,01	30/45	
12875	Spannungsprofil Punkt 3 aktiv	FALSE	-	FALSE	TRUE	-	30/45	
12878	Spannungsprofil Punkt 3 U<	0	%	0	100	0,1	30/45	
12881	Spannungsprofil Punkt 3 Verzögerung	0	s	0	5	0,01	30/45	

## 2.3 Wirkleistungssteigerung nach Netzfehler

### 2.3.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Rampen

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code statisch → Rampen

### 2.3.2 Einstellwerte

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17Date:  
26/04/17Index:  
V7.0Page No.:  
9/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

Tabelle 5: Wirkleistungssteigerung nach Netzfehler, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11626	Aktivierung Lastrampe nach Netzfehler	WAHR	-	0	1	1	15/30	Aktiviert die spez. Lastrampe (#11674) nach einem Netzfehler
11674	Lastrampe nach Netzfehler	0.10	%Pnenn/s	0	10	0.01	15/30	Definiert die Lastrampe nach einem Netzfehler
11702	Verzögerungszeit nach Netz-OK	60	min	0	180	1	15/30	Definiert, wie lange die Lastrampe (#11674) nach Spannungslosigkeit aktiv ist
11628	Langsame Lastrampe nach PFC Funktion aktiv	FALSE	-	0	1	1	15/30	Für DE nicht relevant

## 2.4 Cos phi Rampe für Änderungen der Blindleistung

### 2.4.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Rampen

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code statisch → Rampen

### 2.4.2 Einstellwerte

Tabelle 6: Wirkleistungssteigerung nach Netzfehler, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schritte	Passwort Read/Write	Kommentar
11704	Sollwertrampe cos phi Regelung	60*/**	s	0	10000	1	15/30	-

\*60s bis Dia.ne Version 4.3:

Die Rampenzeit ist einstellbar zwischen 0 und 600sec (in 1sec Schritten); Die angegebene Zeit bezieht sich auf das Abfahren des Verschiebungsfaktorbereiches 0.7(übererregt) bis 0.9 (untererregt).

\*\* 180s ab Dia.ne Version 4.4:

Die Rampenzeit ist einstellbar zwischen 0 und 10000sec (in 1sec Schritten). Die eingestellte Zeit bezieht sich auf das Abfahren des Verschiebungsfaktorbereiches von „0.0 übererregt bis 0.0 untererregt“.

## 2.5 Wirkleistungsrampe für Änderungen der Wirkleistung

### 2.5.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Rampen

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code statisch (→ Rampen)

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
10/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

### 2.5.2 Einstellwerte

Tabelle 7: Wirkleistungsrampe für Änderungen der Wirkleistung, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11627	Aktivierung Lastrampe EVU	WAHR*	-	0	1	1	15/30	Aktiviert die Lastrampe (#11675)
11675	Lastrampe EVU	1.11**	%Pnenn /s	0	10	0.01	15/30	Definiert die Lastrampe bei EVU Sollwertvorgabe /Überfrequenz
13691	DEIE Funktionen aktiv	0	-	0	1	1	15/30	Für DE nicht relevant

\* Für Gensets >2MW kann dieser Parameter auf **FALSE** gesetzt werden

\*\* Für Gensets >2MW ist dieser Parameter nicht relevant

## 2.6 Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz

### 2.6.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code →PFC/RMC

XT4: Elektrisch→ Netz → Grid Code Statisch →PFC/RMC

Bzw. für den Parameter „Grenzwert Abforderung“:

XT4: Elektrisch→Netz → Grid Code Statisch →Leistungslimitierung

### 2.6.2 Kennlinie

Die über den Parameter „PFC/RMC“ einzustellende Kennlinie (0 für Basisversion ≤4.2; 1 für Basisversion ≥4.2) entspricht der BDEW Kennlinie [1]:

Tabelle 8: Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz, Kennlinie

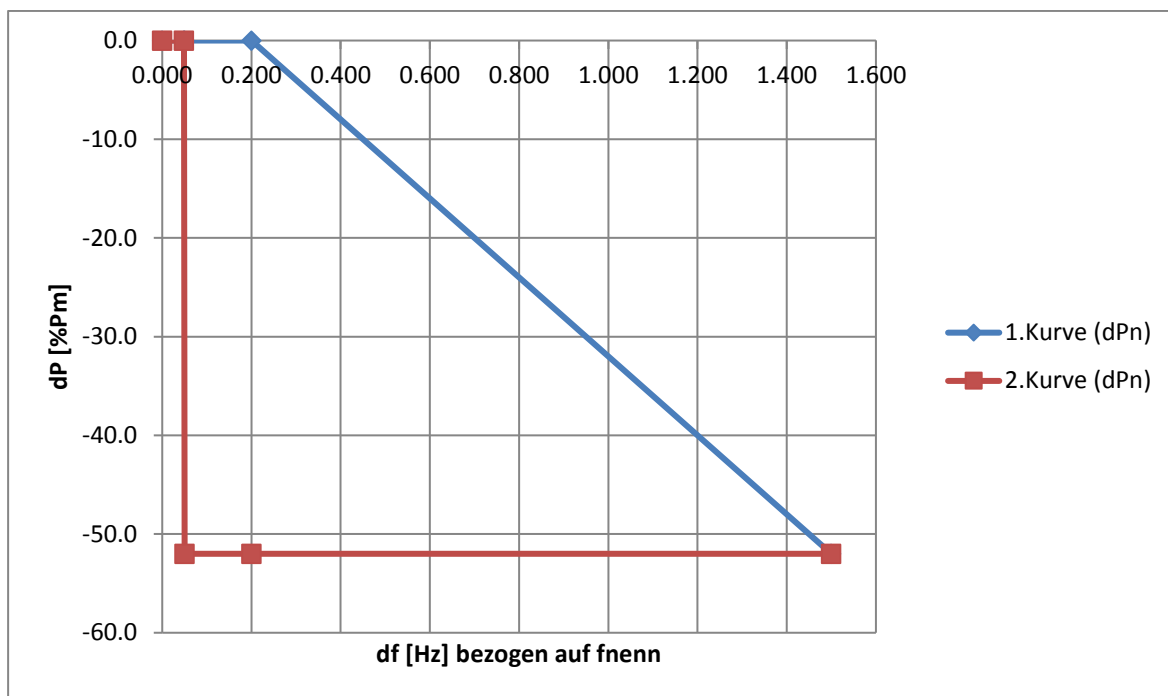
df	1.Kurve (dPm)	2.Kurve (dPm)
0.000	0.0	0.0
0.049	0.0	0.0
0.050	0.0	-52.0
0.200	0.0	-52.0
1.500	-52.0	-52.0
0.000	0.0	0.0
0.000	0.0	0.0
0.000	0.0	0.0

Pm entspricht dabei dem Leistungsmomentanwert vor einem Frequenzübertritt von 50.2Hz.

Graphische Darstellung von Kennlinie 0/1:



## Parametereinstellungen



Sollte das Aggregat bei einem definierten Sollwert vom Netz getrennt werden, muss folgender Parameter entsprechend auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Leistungslimitierung → Grenzwert Abforderung #(11660)

Als Defaultwert werden 50% bezogen auf  $P_{nom}$  voreingestellt.

Die Gültigkeit dieser Funktion „Grenzwert Abforderung“ ist ab Basisversion 4.0 oder höher gegeben.

### 2.6.3 Einstellwerte:

PFC/RMC (Pfad → Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → PFC/RMC):

Tabelle 9: Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11625	PFC relativ	WAHR	-	0	1	1	15/30	Standard für DE: aktiviert
11694	RMC Margin	0.0	% Pnenn	0	50	0.1	15/30	Hält die angegebene Leistung vor
11633	PFC/RMC Kennlinie	1*	-	0	1000	1	15/30	-

\*Parameter 11633 (für DE BDEW[1]) = 0 für Basisversion  $\leq 4.2$ ; 1 für Basisversion  $\geq 4.3$

Grenzwert Abforderung (Pfad → Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Leistungslimitierung):

Tabelle 10: Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz, Grenzwert, Parameter



## Parametereinstellungen

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11660	Grenzwert Abforderung	50.0**	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	Definiert den Grenzwert, wann Aggregat abgefordert wird

\*\*Parameter 11660 gültig ab Basisversion  $\geq 4.0$

### 2.7 Wirkleistungssollwert

Die Funktion Wirkleistungssollwertvorgabe ist für DE Anlagen durch die Funktion Wirkleistungslimitierung realisiert.

### 2.8 Wirkleistungslimitierung

#### 2.8.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Leistungslimitierung

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Leistungslimitierung

#### 2.8.2 Einstellwerte

Tabelle 11: Wirkleistungslimitierung, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11622	Externe analoge Leistungsbegrenzung vom EVU aktiv	WAHR	-	0	1	1	15/30	aktiviert" bei externer Leistungsbegrenzung
11647	Strom Punkt 1	4.00	mA	0	20	0.01	15/30	0 oder 4mA
11649	Strom Punkt 2	20.00	mA	0	20	0.01	15/30	20mA
11651	Leistung Punkt 1	500	kW	0	10000	1	15/30	je nach Motor
11653	Leistung Punkt 2	1000	kW	0	10000	1	15/30	je nach Motor
11654	Stufe 1	90.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	individuell einstellbar für DI 1
11655	Stufe 2	80.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	individuell einstellbar für DI 2
11656	Stufe 3	70.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	individuell einstellbar für DI 3
11657	Stufe 4	60.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	individuell einstellbar für DI 4
11658	Stufe 5	55.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	individuell einstellbar für DI 5
11660	Grenzwert Abforderung	50.0	% Pnenn	0	100	0.1	15/30	Definiert den Grenzwert, wann Aggregat abgefordert wird
11645	Leistungsbegrenzung interner Sollwert	5000	kW	0	10000	1	15/30	individuell einstellbar

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
13/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

### 2.9 Cos phi Sollwertvorgabe

#### 2.9.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Cos phi Sollwert intern/extern

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Cos phi Sollwert intern/extern

#### 2.9.2 Einstellwerte

Tabelle 12: cos phi Sollwertvorgabe, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11637	Auswahl für cos phi Sollwert	2	-	0	4	1	15/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Auswahl: „1“:</b> interner Sollwert</li> <li>▪ <b>Auswahl: „2“:</b> Referenzwert extern (Hardware; Digital und analog, wobei digital Priorität hat)</li> <li>▪ <b>Auswahl: „3“:</b> Referenzwert extern (Bussystem)</li> <li>▪ <b>Auswahl: „4“:</b> Referenzwert extern (Custom)</li> </ul>
11666	Cos phi interner Sollwert	1.00	-	-1	1	0.01	15/30	individuell; (nur relevant bei #11637 Auswahl 1: „interner Sollwert“)
11623	Externer Sollwert cos phi EVU aktiv	WAHR	-	0	1	1	15/30	„aktiviert“ bei externem Sollwert
11668	Strom Punkt 1	4.00	mA	0	20	0.01	15/30	0 oder 4mA
11669	Strom Punkt 2	20.00	mA	0	20	0.01	15/30	20mA
11670	Cos phi Punkt 1	0.95	-	-1	1	0.01	15/30	je nach Motor
11671	Cos phi Punkt 2	-0.95	-	-1	1	0.01	15/30	je nach Motor
11661	Externer angewählter fixer cos phi Sollwert 1	0.95	-	-1	1	0.01	15/30	individuell einstellbar für DI 1
11662	Externer angewählter fixer cos phi Sollwert 2	0.98	-	-1	1	0.01	15/30	individuell einstellbar für DI 2
11663	Externer angewählter fixer cos phi Sollwert 3	1.00	-	-1	1	0.01	15/30	individuell einstellbar für DI 3
11664	Externer angewählter fixer cos phi Sollwert 4	-0.98	-	-1	1	0.01	15/30	individuell einstellbar für DI 4
11665	Externer angewählter fixer	-0.95	-	-1	1	0.01	15/30	individuell einstellbar für DI 5

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
14/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

	cos phi Sollwert 5							
11667	Cos phi Backup-Sollwert	1.00	-	-1	1	0.01	15/30	Individuell einstellbar

### 2.10 Funktion Cos phi (P)

#### 2.10.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Cos phi (P)

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Cos phi (P)

#### 2.10.2 Einstellwerte

Tabelle 13: Funktion cos phi (P), Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11634	Cos phi (P) Kennlinie	0	-	0	1000	1	15/30	Auswahl der Kennlinie (in der SW hinterlegt)

Die Festlegung der Kennlinie cos phi (P) erfolgt softwareintern und wird über den Kennlinienparameter #11634 angewählt.

### 2.11 Funktion Cos phi (U)

#### 2.11.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Cos phi (U)

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Cos phi (U)

#### 2.11.2 Einstellwerte

Tabelle 14: Funktion cos phi (U), Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11635	Cos phi (U) Kennlinie	0	-	0	1000	1	15/30	Auswahl der Kennlinie (in der SW hinterlegt)

Die Festlegung der Kennlinie cosphi (U) erfolgt softwareintern und wird über den Kennlinienparameter #11635 angewählt.

### 2.12 Funktion Q(U)

#### 2.12.1 Funktionspfad

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
15/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Blindleistung (U)

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Blindleistung (U)

### 2.12.2 Einstellwerte

Tabelle 15: Funktion Q (U), Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11638	Q (U) Kennlinie	0	-	0	1000	1	15/30	Auswahl der Kennlinie (in der SW hinterlegt)

Die Festlegung der Kennlinie Q (U) erfolgt softwareintern und wird über den Kennlinienparameter #11638 angewählt.

### 2.13 Spannungssollwertvorgabe

#### 2.13.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Spannungssollwert

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Spannungssollwert

#### 2.13.2 Einstellwerte

Spannungssollwert = Uref Vorgabe per Parameter oder per mA/V Signal; Kurve einstellbar mit zwei Kurven zu je 8 Punkten (max); Definition der Kurven erfolgt kunden/projektspezifisch;

Tabelle 16: Spannungssollwertvorgabe, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11632	Externer Sollwert Spannung EVU aktiv	WAHR	-	0	1	1	15/30	aktiviert, wenn die Sollwertspannung extern vorgegeben wird.
11697	Strom Punkt 1	4.00	mA	0	20	0.01	15/30	0 oder 4mA
11698	Strom Punkt 2	20.00	mA	0	20	0.01	15/30	20mA
11699	Spannung Punkt 1	90.0	%	80	120	0.1	15/30	in % der Nennspannung
11700	Spannung Punkt 2	110.0	%	80	120	0.1	15/30	in % der Nennspannung
11639	Auswahl für Spannungssollwert	3	-	0	4	1	15/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Auswahl:</b> „1“: interner Parameter</li> <li>▪ <b>Auswahl:</b> „2“: Referenzwert extern (Hardware)</li> <li>▪ <b>Auswahl:</b> „3“: Referenzwert extern (Bussystem)</li> </ul>

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
16/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.





## Parametereinstellungen

								■ <b>Auswahl:</b> Referenzwert (Custom)           „4“: extern
11696	Nennspannung für Spannungssollwert	400	V	70	65000	1	15/30	je nach Einspeisespannung einzustellen
11701	Spannung interner Sollwert	100.0	%	80	120	0.1	15/30	100%
11695	Spannung Backup-Sollwert	100.0	%	80	120	0.1	15/30	100%

### 2.14 Blindleistungssollwertvorgabe

#### 2.14.1 Funktionspfad

XT3: Netz → Statischer Grid Code → Blindleistung Sollwert intern/extern

XT4: Elektrisch → Netz → Grid Code Statisch → Blindleistung Sollwert intern/extern

#### 2.14.2 Einstellwerte

Tabelle 17: Blindleistungssollwertvorgabe, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11636	Auswahl für Blindleistungssollwert	2	-	0	4	1	15/30	■ <b>Auswahl: „1“:</b> interner Sollwert ■ <b>Auswahl: „2“:</b> Referenzwert extern (Hardware; Digital und analog, wobei digital Priorität hat) ■ <b>Auswahl: „3“:</b> Referenzwert extern (Bussystem) ■ <b>Auswahl: „4“:</b> Referenzwert extern (Custom)
11691	Blindleistung interner Sollwert	0	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell; (nur relevant bei Auswahl bei #11636 → 1: „interner Sollwert“)
11629	Externer Sollwert Blindleistung EVU aktiv	WAHR	-	0	1	1	15/30	Wird bei externem Sollwert aktiviert
11683	Strom Punkt 1	4.00	mA	0	20	0.01	15/30	je nach Spezifikation
11685	Strom Punkt 2	20.00	mA	0	20	0.01	15/30	je nach Spezifikation
11687	Blindleistung Punkt 1	-100	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	je nach Motor individuell

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
17/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

11689	Blindleistung Punkt 2	100	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	je nach Motor individuell
11678	Externer angewählte fixe Blindleistung Sollwert 1	100	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell einstellbar für DI 1
11679	Externer angewählte fixe Blindleistung Sollwert 2	50	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell einstellbar für DI 2
11680	Externer angewählte fixe Blindleistung Sollwert 3	25	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell einstellbar für DI 3
11681	Externer angewählte fixe Blindleistung Sollwert 4	-25	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell einstellbar für DI 4
11682	Externer angewählte fixe Blindleistung Sollwert 5	-50	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	individuell einstellbar für DI 5
11676	Blindleistung Backup-Sollwert	0	kvar	- 1000 0	10000	1	15/30	Backup Wert

### 2.15 Blindleistungsbegrenzung

Diese Funktion wird für DE Analgen nicht verwendet

### 2.16 Analogausgänge

Die Parametrierung der verfügbaren Analogausgänge ist unter folgendem Pfad einsehbar:

XT3: Netz→Grid Code statisch→Analogausgänge

XT4: Elektrisch→Netz→Grid Code statisch→Analogausgänge



## Parametereinstellungen

### 3 Weitere Parametereinstellungen (DIA.NE)

Alle in diesem Kapitel enthaltenen Parametereinstellungen sind informativ als Parameterauszug der einzelnen Kapitel aufgeführt.

#### 3.1 Motor → Leistung → Reduktion Generator

##### 3.1.1 Funktionspfad

XT3: Leistung → Reduktion Generator

XT4: Motor → Leistung → Reduktion Generator

##### 3.1.2 Einstellwerte

Tabelle 18: Blindleistungssollwertvorgabe, Parameter

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11489	Freigabe Leistungsreduktion durch Spannung	Wahr	-	0	100	1	15/30	
11558	Beginn Leistungsreduktion Unterspannung	90,0	%Unenn	50	100	0.1	15/30	
11557	Ende Leistungsreduktion Unterspannung	70,0	%Unenn	50	100	0.1	15/30	
11514	Minimale Leistung Unterspannung	80,0	% Pnenn	50	100	0.1	15/30	
11556	Beginn Leistungsreduktion Überspannung	110,0	%Unenn	100	125	0.1	15/30	
11555	Ende Leistungsreduktion Überspannung	125	%Unenn	100	125	0.1	15/30	
11513	Minimale Leistung Überspannung	85	% Pnenn	50	100	0.1	15/30	
11524	Beginn Leistungsreduktion Unterfrequenz	98,0	%fnenn	50	100	0.1	15/30	
11523	Ende Leistungsreduktion Unterfrequenz	91,0	%fnenn	50	100	0.1	15/30	
11511	Minimale Leistung Unterfrequenz	65,0	% Pnenn	50	100	0.1	15/30	
11488	Freigabe Leistungsreduktion durch Überfrequenz	True	-	0	100	1	15/30	Backup Funktion zu Kapitel 2.6; Referenzleistung ist immer die Maximalleistung
11522	Beginn Leistungsreduktion Überfrequenz	100,4	%fnenn	100	125	0.1	15/30	

**Parametereinstellungen**

11521	Ende Leistungsreduktion Überfrequenz	102,9	%fnenn	100	125	0.1	15/30	
11525	Hysterese zur Deaktivierung der Leistungsreduktion	100,1	%fnenn	100	125	0.1	15/30	
11510	Minimale Leistung Überfrequenz	50,0	% Pnenn	50	100	0.1	15/30	

**3.2 Motor → Leistung → Signalanpassung externer Sollwert**

Definiert die Schnittstelle zum Kunden. Die Signalanpassung zum EVU ist in Kapitel 2.7 definiert.

**3.3 Motor → Leistung → Signalanpassung externe Leistungsbegrenzung**

Definiert die Schnittstelle zum Kunden. Die Signalanpassung zum EVU ist in Kapitel 2.8 definiert.

**3.4 Anlagenregler → Generator cos phi**

Diese Regelung ist für DE Anlagen deaktiviert. Weitere Kommentare dazu in Kapitel 3.7.

**3.5 Motor → Leistung → Grenzwerte**

Tabelle 19: Elektrisch, Generator

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11505	Zuschaltung cos phi	<50	%Pnenn	0	100	0.1	15/30	Definiert, ab wann cos phi Regelung aktiv
11506	Zuschaltung cos phi Hysterese	-	%Pnenn	0	100	0.1	15/30	-

**3.6 Elektrisch → Generator**

Falls eine andere Referenzspannung zur Leistungsreduktion verwendet wird, ist dies über Parameter #11599 anwählbar. Standardmäßig ist dieser Wert ident mit #11597 „Elektrisch→Multimesumformer→Umformer 1→Generator Nennspannung“.

Tabelle 20: Elektrisch, Generator

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11599	Generator Nennspannung für die Leistungsreduktion (zusätzlich)	-	V	400	65000	1	15/30	Je nach Anlage einstellbar

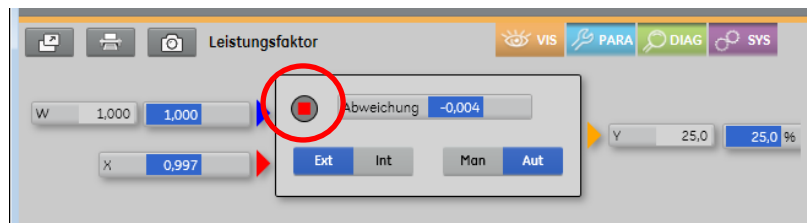


## Parametereinstellungen

### 3.7 Elektrisch → Netz → Generatorregelung

Alle in diesem Register inkl. aller Unterregister gesetzten Parameter sind deaktiviert, wenn eine Funktion im Register „Grid Code statisch“ aktiviert ist. Dies ist ersichtlich durch einen roten Stopp Button in der Visualisierung unter:

XT4: VIS→CTR→Leistungsfaktor:



### 3.8 Elektrisch → Multimessumformer

In diesem Kapitel finden sich alle Informationen zu folgenden Parametereinstellungen:

- Wandlerbezugsgrößen
- Eigenschutzparameter
- Synchronisierparameter

Tabelle 21: Elektrisch, Generator

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
11778	Multiplikator für Spannungen	-	-	0.01	655.35	0.01	15/30	Spannungswandler-Übersetzung.
11768	Multiplikator für Ströme	-	-	1	65535	1	15/30	Stromwandler-Übersetzung.
11861, 11843, 11863, 11845, 11738, 11825, 11742, 11827	Eigenschutzparameter	-	-	-	-	-	15/30	-
11732, 11734, 11857, 11724	Synchronisierparameter	-	-	-	-	-	15/30	-

Zusätzliche Eigenschutzparameter sind im Entkupplungsschutz unter Kapitel 4.5 angeführt.

### 3.9 Elektrisch → Netz → Synchronisierung

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
21/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

In diesem Kapitel sind projektspezifische Einstellungen zur Synchronisierung (Schalter, Wirkung usw.)

### 3.10 Motor → Leistung → Schnellstart

Dieses Kapitel stellt die Einstellung für einen alternativen Regler dar.

Tabelle 22: Motor, Leistung

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
13672	GEN2 Regler aktiv	FALSE	-	0	1	1	30/50	Deaktiviert für DE

### 3.11 Motor → Leistung → Schnellstart

Dieses Kapitel stellt die Einstellung für einen alternativen Regler dar.

Tabelle 23: Motor, Leistung

Nummer	Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Passwort Read/Write	Kommentar
13672	GEN2 Regler aktiv	FALSE	-	0	1	1	30/50	Deaktiviert für DE



## Parametereinstellungen

### 4 Parametereinstellungen (Entkupplungsschutzrelais Woodward HighPROTEC-Serie)

Die Entkupplungsschutz-Einstellungen sind im Rahmen der Schutzprüfung zu überprüfen und zu protokollieren. Die entsprechenden Pfadverweise und Parameternamen sind in den folgenden Kapiteln erwähnt.

#### 4.1 Firmware-Version Woodward HighPROTEC-Serie

##### 4.1.1 Funktionspfad

Mxx4 → Menü → Geräteparameter → Version

#### 4.2 Frequenzschutz Woodward HighPROTEC-Serie

##### 4.2.1 Funktionspfad

Mxx4 → Menü → Schutzparameter → Satz 1 → f-Schutz → f[1] und f[3]

##### 4.2.2 Einstellwerte

Tabelle 24: Frequenzschutz Woodward HighPROTEC, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
f-Schutz → f[1]						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
f<		Hz	40	69,95	0,01	
t		s	0	3600	0,01	
f-Schutz → f[3]						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
f>		Hz	40	69,95	0,01	
t		s	0	3600	0,01	

#### 4.3 Spannungsschutz Woodward HighPROTEC-Serie

##### 4.3.1 Spannungsschutz Konfiguration

Innerhalb der Spannungsstufe bezieht sich die Einheit Un auf die eingestellte Wandlernennspannung (Außenleiterspannung) und den eingestellten Mess-Modus der Spannungsstufe.

##### Funktionspfade für Wandlernennspannungen:

Firmware-Version 2: Mxx4 → Menü → Feldparameter → Spannung → SpW pri, SpW sek

Firmware-Version 3: Mxx4 → Menü → Feldparameter → SpW → SpW pri, SpW sek

##### Funktionspfade für Mess-Modus:

Firmware-Version 2: Mxx4 → Menü → Feldparameter → Spannung → SpW Anschluss

Firmware-Version 3: Mxx4 → Menü → Feldparameter → SpW → SpW Anschluss



## Parametereinstellungen

Tabelle 25: Spannungsschutz Konfiguration Woodward HighPROTEC, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
SpW pri		V	60	500000	1	
SpW sek		V	60	520	0,01	
SpW Anschluss	Leiter-Erd oder Leiter-Leiter	-	Leiter-Erd	Leiter-Leiter	-	





## Parametereinstellungen

### 4.3.2 Funktionspfad

Mxx4 → Menü → Schutzparameter → Satz 1 → U-Schutz → U[1], U[2], U[3] und U[4]

### 4.3.3 Einstellwerte

Tabelle 26: Spannungsschutz Woodward HighPROTEC, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
U-Schutz → U[1]						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
U<		Un	0,01	1,5	0,01	bis Version 2.1.t
					0,001	ab Version 2.1.u
t		s	0	3000	0,01	
Mess-Modus	Leiter-Erd oder Leiter-Leiter	-	Leiter-Erd	Leiter-Leiter	-	
U-Schutz → U[2]						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
U<		Un	0,01	1,5	0,01	bis Version 2.1.t
					0,001	ab Version 2.1.u
t		s	0	3000	0,01	
Mess-Modus	Leiter-Erd oder Leiter-Leiter	-	Leiter-Erd	Leiter-Leiter	-	
U-Schutz → U[3]						
Funktion	inaktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
U>		Un	0,01	1,5	0,01	bis Version 2.1.t
					0,001	ab Version 2.1.u
t		s	0	3000	0,01	
Mess-Modus	Leiter-Erd oder Leiter-Leiter	-	Leiter-Erd	Leiter-Leiter	-	
U-Schutz → U[4]						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
U>		Un	0,01	1,5	0,01	bis Version 2.1.t
					0,001	ab Version 2.1.u
t		s	0	3000	0,01	
Mess-Modus	Leiter-Erd oder Leiter-Leiter	-	Leiter-Erd	Leiter-Leiter	-	



## Parametereinstellungen

### 4.4 Wiederzuschaltbedingungen Woodward HighPROTEC-Serie

#### 4.4.1 Funktionspfad

Bis Firmware-Version 2:

Mxx4 → Menü → Schutzparameter → Satz 1 → NA-Schutz → Q->&U< → Wiederzuschaltung → Freigabe

Ab Firmware-Version 3:

Mxx4 → Menü → Schutzparameter → Satz 1 → NA-Schutz → WZS → Freigabe Para

#### 4.4.2 Einstellwerte

Tabelle 27: Wiederzuschaltbedingungen Woodward HighPROTEC, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
ULL> Freigabe	0,95	Un	0,7	1	0,01	Untere Spannungsgrenze (Außenleiterspannung) für die Wiederzuschaltung
ULL< Freigabe	1,15	Un	1	1,5	0,01	ab Version 3. Obere Spannungsgrenze (Außenleiterspannung) für die Wiederzuschaltung;
f<	47,5	Hz	40	69,9	0,01	Untere Frequenzgrenze für die Wiederzuschaltung
f>	50,05	Hz	40	69,9	0,01	Obere Frequenzgrenze für die Wiederzuschaltung
t-Freigabe Blo	1	s	0	3600	0,01	Zeitstufe (Verzögerung) für die Wiederzuschaltung der Erzeugungseinheiten

### 4.5 Eigenschutz (LVRT-Profil) Woodward HighPROTEC-Serie

#### 4.5.1 Funktionspfad

Mxx4 → Menü → Schutzparameter → Satz 1 → NA-Schutz → LVRT → Allg Einstellungen und LVRT Profil

#### 4.5.2 Einstellwerte

Tabelle 28: Eigenschutz Woodward HighPROTEC, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
Allg Einstellungen						
Funktion	aktiv	-	inaktiv	aktiv	-	Aktiviert die Funktion
LVRT Profil						
Ustart<	0,68	Un	0	1,5	0,01	Spannungseinbruch wird erkannt
Ustop>	0,69	Un	0	1,5	0,01	Spannungseinbruch beendet

Autor: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
26/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

U(t1)	0,29	Un	0	1,5	0,01	
t1	0	s	0	20	0,01	
U(t2)	0,29	Un	0	1,5	0,01	
t2	0,17	s	0	20	0,01	
U(t3)	0,69	Un	0	1,5	0,01	
t3	0,17	s	0	20	0,01	
U(t4)	0,69	Un	0	1,5	0,01	
t4	0,7	s	0	20	0,01	
U(t5)	0,9	Un	0	1,5	0,01	Nicht relevant, da über Ustop>
t5	1,54	s	0	20	0,01	
U(t6)	0,9	Un	0	1,5	0,01	
t6	2,5	s	0	20	0,01	
U(t7)	0,9	Un	0	1,5	0,01	
t7	3	s	0	20	0,01	
U(t8)	0,9	Un	0	1,5	0,01	
t8	3	s	0	20	0,01	
U(t9)	0,9	Un	0	1,5	0,01	
t9	3	s	0	20	0,01	
U(t10)	0,9	Un	0	1,5	0,01	
t10	3	s	0	20	0,01	



## Parametereinstellungen

### 5 Parametereinstellungen (Entkuppungsschutzrelais GE MiCOM P34x -Serie)

#### 5.1 Firmware-Version GE MiCOM P34x-Serie

##### 5.1.1 Funktionspfad

SYSTEMDATEN → Typbezeichnung, oder

Typbezeichnung auf der Relaisfront unter der oberen Abdeckklappe

Die Firmware-Version ist Bestandteil der Typbezeichnung (12. Und 13. Stelle).

Beispiel:

P346716A6M0380M = Firmware-Version **38**

#### 5.2 Frequenzschutz GE MiCOM P34x-Serie

##### 5.2.1 Funktionspfad

FREQUENZ SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1

##### 5.2.2 Einstellwerte

Tabelle 29: Frequenzschutz GE MiCOM, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
F<1						
F<1 Status	Freigegeben	-	Ausgeschaltet	Freigegeben	-	Aktiviert die Funktion
F<1 Einstellung		Hz	45	65	0,01	
F<1 Verz.zeit		s	0	20000	0,01	
F>1						
F>1 Status	Freigegeben	-	Ausgeschaltet	Freigegeben	-	Aktiviert die Funktion
F>1 Einstellung		Hz	45	68	0,01	
F>1 Verz.zeit		s	0	100	0,01	

#### 5.3 Spannungsschutz GE MiCOM P34x-Serie

##### 5.3.1 Spannungsschutz Konfiguration

Innerhalb der Spannungsstufen ist die Einheit [V] im Zusammenhang mit der Konfiguration (Parameterwerte Primär oder Sekundär), den Spannungswandler-Verhältnissen Primär/Sekundär und den eingestellten Meßmodi zu sehen.

Funktionspfade:

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
28/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

KONFIGURATION  
STW&SPW-VERHÄLTN  
VOLT SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1

Tabelle 30: Spannungsschutz Konfiguration GE MiCOM, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
KONFIGURATION						
Parameterwerte	Primär oder Sekundär	-	Primär	Sekundär	-	
STW&SPW-VERHÄLTN						
Haupt-SpW Prim		V	100	1 E6	1	
Haupt-SpW Sekund		V	80	140	1	
VOLT SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1						
U< Meßmodus	Phase-Phase oder Phase-Neutral	-	Phase-Phase	Phase-Neutral	-	
U> Meßmodus	Phase-Phase oder Phase-Neutral	-	Phase-Phase	Phase-Neutral	-	

### 5.3.2 Funktionspfad

VOLT SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1

### 5.3.3 Einstellwerte

Tabelle 31: Spannungsschutz GE MiCOM, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
U<1						
U<1 Funktion	Konstant zeit	-	ausgeschaltet	Konstant zeit	-	Aktiviert die Funktion
U<1 Spann.Est		V	10	120	1	
U<1 Verz.zeit		s	0	100	0,01	
U<2						
U<2 Status	Freigegeben	-	Ausgeschaltet	Freigegeben	-	Aktiviert die Funktion
U<2 Spann.Est		V	10	120	1	
U<2 Verz.zeit		s	0	100	0,01	
U>1						
U>1 Funktion	ausgeschaltet	-	ausgeschaltet	Konstant zeit	-	Aktiviert die Funktion
U>1 Spann.Est		V	60	185	1	
U>1 Verz.zeit		s	0	100	0,01	
U>2						

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
29/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

U>2 Status	Frei- gegeben	-	Ausge- schaltet	Frei- gegeben	-	Aktiviert die Funktion
U>2 Spann.Est		V	60	185	1	
U>2 Verz.zeit		s	0	100	0,01	

### 5.4 Wiederzuschaltbedingungen GE MiCOM P34x-Serie

Innerhalb der Spannungsstufe ist die Einheit [V] im Zusammenhang mit der Konfiguration (Parameterwerte Primär oder Sekundär), den Spannungswandler-Verhältnissen Primär/Sekundär und dem eingestellten U< Meßmodus zu sehen.

Zugehörige Parameter siehe Kapitel 5.3.1.

#### 5.4.1 Funktionspfade

SYSTEM CONFIG, PARAMETERSATZ 1

VOLT SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1

FREQUENZ SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1

#### 5.4.2 Einstellwerte

Tabelle 32: Wiederzuschaltbedingungen GE MiCOM, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schritt- weite	Kommentar
VOLT SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1						
U<3 Status	Frei- gegeben	-	Ausge- schaltet	Frei- gegeben	-	Aktiviert die Funktion
U<3 Spann.Est	93	V	10	120	1	Untere Spannungsgrenze für die Wiederzuschaltung; 2 % Hysteresis müssen vom Zielwert subtrahiert werden.
U<3 Verz.zeit	0	s	0	100	0,01	
FREQUENZ SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1						
F<2 Status	Frei- gegeben	-	Ausge- schaltet	Frei- gegeben	-	Aktiviert die Funktion
F<2 Einstellung	47,47	Hz	45	65	0,01	Untere Frequenzgrenze für die Wiederzuschaltung; 0,03 Hz Hysteresis müssen vom Zielwert subtrahiert werden.
F<1 Verz.zeit	0	s	0	20000	0,01	
FREQUENZ SCHUTZ, PARAMETERSATZ 1						
F>2 Status	Frei- gegeben	-	Ausge- schaltet	Frei- gegeben	-	Aktiviert die Funktion
F>2 Einstellung	50,08	Hz	45	68	0,01	Obere Frequenzgrenze für die Wiederzuschaltung; 0,03 Hz Hysteresis müssen zum Zielwert addiert werden.



## Parametereinstellungen

F>1 Verz.zeit	0	s	0	100	0,01	
SYSTEM CONFIG, PARAMETERSATZ 1						
Zeit 1	1 E3 (1 s)	ms	0	14,4 E6 (4 h)	1	Zeitstufe (Verzögerung) für die Wiederzuschaltung der Erzeugungseinheiten.



## Parametereinstellungen

### 6 Parametereinstellungen (Spannungsregler)

#### 6.1 Firmwareversion

Die Softwareversion kann abgelesen werden im HMI tool „CMT 1000“ unter Help→About CMT 1000



Alternativ kann die Version auch im Parameterexport der Spannungsreglerparameter abgelesen werden.

#### 6.2 Allgemeine Parameter

Die Parameter „Setup→System Data→Kceiling“, „Setup→System Data→Ie nominal“ und „Tune Auto→Kq“ sind nicht mit jenen Parametern (Ienom, Kceil\_high, Kceil\_low, Kq) aus dem Zertifikatsanhang „A3 Matching Liste“ zu vergleichen. Kq ist in der Simulation auf 0 zu setzen. Zum Vergleich der übrigen Parameter (siehe Tabelle 33) wird an dieser Stelle auf die Bemerkung aus dem Einheitszertifikat Anlage1 verwiesen.

##### 6.2.1 Funktionspfad

Tune →Auto  
Tune →PF  
Tune →Manual  
Setup→Limiters→Operational Limiter  
Setup→Digital I/Os

##### 6.2.2 Einstellwerte

Tabelle 33: Spannungsregler, Parameter

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
Tune →Auto						
Proportional Gain Vp	-	-	1	200	0.1	
Derivation Time Tb	-	-	0.01	5	0.01	
Integration Time Ta	-	-	0.01	20	0.01	

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17

Date:  
26/04/17

Index:  
V7.0

Page No.:  
32/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.





## Parametereinstellungen

Derivation Gain Kb	-	-	1	50	0.01	
Tune → PF						
Proportional Gain Vp	-	-	0.1	200	0.1	
Integration Time Ta	-	-	0.01	20	0.01	
Tune → Manual						
Proportional Gain Vp	-		1	200	0.1	
Integration Time Ta	-		0.01	20	0.01	
Setup → Limiters → Operational Limiter						
IeMin Limiter (Min)	-	%	0	100	0.1	
UM Limiter (Maximum)	110	%				
Maximum Active	True	-				
UM Limiter (Minimum)	90	%				
Minimum Active	True	-				
Setup → Digital I/Os						
PF_Enable	Inverted	-	-	-	-	Bis Dia.ne Version 4.3
Var_Enable	Inverted	-	-	-	-	Ab. Dia.ne Version 4.4

### 6.3 Parameter Blindleistungsregelung

Der einzustellende Blindleistungsbereich wird durch die maximale cos phi Vorgabe von 0.95 unterregt bis 0.8 übererregt limitiert. Dies hat bis Dia.ne Version 4.3 Gültigkeit.

Ab Dia.ne Version 4.4 wird der Blindleistungsstellbereich durch die maximalen Blindleistungsgrenzen von -27% bis 60% (entsprechend 0.95 untererregt bis 0.8 übererregt bei Vollast) limitiert.

#### 6.3.1 Funktionspfad

Setup → Analog Inputs  
 Setup → Setpoints → PF  
 Setup → Setpoints → Var

#### 6.3.2 Einstellwerte

Parameter Name	Wert	Einheit	Min	Max	Schrittweite	Kommentar
Setup → Analog Inputs						
AI1	PF remote setpoint	-				Bis Dia.ne Version 4.3
	Var remote setpoint					Ab. Dia.ne Version 4.4

Author: Vogl/TPSG

Checked:  
26/04/17Date:  
26/04/17Index:  
V7.0Page No.:  
33/35

GE PROPRIETARY INFORMATION

Use or disclosure of data contained on this sheet is subject to the restrictions on the cover or first page.



## Parametereinstellungen

AI1→0%	-0.5	V	-10	10	0.1	Bis Dia.ne Version 4.3
	-2.7	V	-10	10	0.1	Ab. Dia.ne Version 4.4
AI1→100%	2	V	-10	10	0.1	Bis Dia.ne Version 4.3
	6	V	-10	10	0.1	Ab. Dia.ne Version 4.4
Setup→Setpoints→PF						
Minimum	-0.95	-	-1	1	0.0001	Bis Dia.ne Version 4.3
Maximum	0.8	-	-1	1	0.0001	Bis Dia.ne Version 4.3
Setup→Setpoints→Var						
Minimum	-27	%	-100	100	0.1	Ab. Dia.ne Version 4.4
Maximum	60	%	-100	100	0.1	Ab. Dia.ne Version 4.4



## Parametereinstellungen

### 7 Literaturverzeichnis

#### [1] BDEW-Richtlinie

Technische Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz –  
Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz,  
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.  
Ausgabe Juni 2008, inklusive der Ergänzung vom 01. Januar 2013