

CO 20 PT

Zertifikate und Netzanschlussbedingungen
(VDE-AR-N 4105)

Stand April 2013

F.2 Datenblatt für Erzeugungsanlagen mit CO 20 PT

Datenblatt - Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

(vom Anschlussnehmer auszufüllen; für jede Erzeugungseinheit ein Datenblatt)

Anlagenanschrift	Vorname, Name _____			
	Straße Hausnummer _____			
	Plz, Ort _____			
Energieart	<input type="checkbox"/> Sonne	<input type="checkbox"/> Wind	<input type="checkbox"/> Wasser	Sonstige _____
BHKW mit:	<input type="checkbox"/> Biogas	<input type="checkbox"/> Erdgas	<input type="checkbox"/> Öl	Sonstige _____
	<input type="checkbox"/> mit monovalenter Betriebsweise			
Erzeugungsanlage	max. Wirkleistung P_{Amax} <input type="text"/> kW		max. Scheinleistung S_{Amax} <input type="text"/> kW	
Netzeinspeisung	<input type="radio"/> 1-phasig	<input type="radio"/> 2-phasig	<input checked="" type="radio"/> 3-phasig	<input type="radio"/> Drehstrom
Betriebsweise	Inselbetrieb vorgesehen?			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
	Motorischer Anlauf vorgesehen?			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Lieferung in das Netz des Netzbetreibers (Überschusseinspeisung) ?			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Einspeisung der gesamten Energie in das Netz des Netzbetreibers (Volleinspeisung) ?			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Blindleistungskompensation der Kundenanlage	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden		vorhanden mit <input type="text"/> kVAr	
	Anzahl Stufen <input type="text"/>		Blindleistung je Stufe <input type="text"/> kVAr	
	Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz _____			
Erzeugungseinheiten*	Hersteller <u>Cogenon GmbH</u>		Typ <u>CO 20 PT</u>	
	max. Wirkleistung P <input type="text"/> 20,0 kW		max. Scheinleistung S_{Emax} <input type="text"/> 23,8 kVA	
	Netzspannung (AC) U_n <input type="text"/> 3/N/PE 230/400 V		Bemessungsstrom (AC) I_r <input type="text"/> 3 x 34,4 A	
	Kurzschlussstrom I''_k <input type="text"/> 0,150 kA		Anlaufstrom I_a <input type="text"/> 3 x 10 A	
	Anzahl Baugleicher Einheiten <input type="text"/>		Eigenbedarf <input type="text"/> 0,800 kVA	
	<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter		<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator
Umrichter	<input type="checkbox"/> Selbstgeführt; Pulsfrequenz: <input type="text"/> kHz		<input checked="" type="checkbox"/> netzgeführt; <input type="text"/> pulsweitenmodulation	
Oberschwingungen	<input checked="" type="checkbox"/> Ströme nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) bzw. DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12)		<input type="checkbox"/> nach beigefügter Anlage	
Bemerkungen	_____			

Anmerkung *: Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen.



Bureau Veritas
Consumer Products Services
Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Deutschland
+ 49 (0) 4074041-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Zertifizierungsstelle der BV CPS GmbH
Akkreditiert nach EN 45011 -
ISO / IEC Guide 65

Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller: Cogenon GmbH
Nartenstraße 14a
21079 Hamburg
Deutschland

Typ Erzeugungseinheit:	Blockheizkraftwerk (BHKW)		
Bemessungswerte:	CO 20 PT-EG	CO 20 PT-FG	CO 20 PT-BK
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$:	20,20 kW		
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$:	23,80 kVA		
Bemessungsspannung:	230 V		

Firmwareversion: Motorsteuerung (SPS): 3.4.00.
Doppelumrichter: V300.01-02

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4105:2011-08 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2012-07 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung**
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Schematischer Aufbau der Erzeugungseinheit
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

BV Projektnummer: 12TH0317-VDE0124_0

Zertifikatsnummer: U12-0827

Ausstellungsdatum: 2012-09-14 **Gültig bis:** 2015-09-13

Zertifizierungsstelle

Dieter Zitzmann

(Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der BV CPS GmbH)



F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

 Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller:	Cogenon GmbH Nartenstraße 14a 21079 Hamburg Deutschland		
Typ Erzeugungseinheit:	Blockheizkraftwerk (BHKW)		
Bemessungswerte:	CO 20 PT-EG	CO 20 PT-FG	CO 20 PT-BK
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$:	20,20 kW		
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$:	23,80 kVA		
Bemessungsspannung:	230 V		
Firmware Version:	Motorsteuerung (SPS): 3.4.00. Doppelumrichter: V300.01-02		
Messzeitraum:	2012-06-25 until 2012-09-10		

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Das Blockheizkraftwerk (BHKW) ist eine modular aufgebaute Anlage zur Erzeugung von elektrischem Strom und Wärme, die am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird. Sie setzt dazu das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ein.

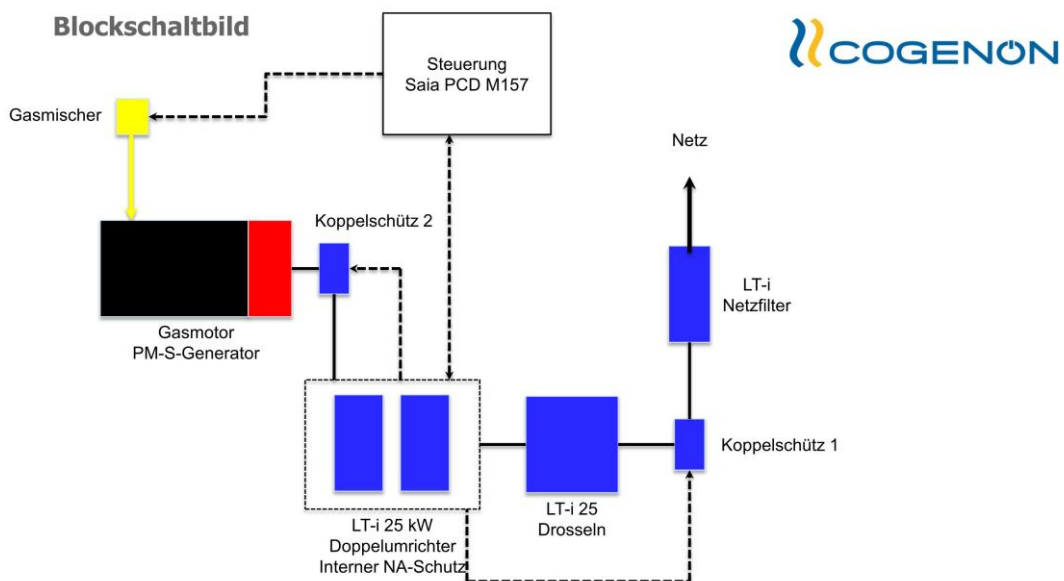
Der Verbrennungsmotor des CO 20 PT treibt einen Drehstromgenerator an. Die Höhe der erzeugten Generatorspannung ist direkt proportional zur variablen Motordrehzahl und beträgt 136-340 VAC mit einer Frequenz von 92-230 Hz.

Die Rückspeiseeinheit (Doppelumrichter) regelt die Strombelastung des Generators, formt die Generatorspannung netzkonform um und speist die erzeugte elektrische Energie in das Netz ein.

Die beim Betrieb des CO 20 PT erzeugte Abwärme wird mittels mehrerer hocheffizienter Wärmetauscher in das Heizungswasser übertragen.

Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch je ein Koppelschutz Generatorseitig und Netzseitig getrennt. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

Unter 35% $P_{E_{max}}$ beginnt der nicht regelbare Bereich der Erzeugungseinheit.



VDE AR N 4105, KAR, 12.06.2012

Schematischer Aufbau der Erzeugungseinheit

Unterschiede zwischen den aufgeführten Erzeugungseinheiten:

Die Modelle CO 20 PT-EG; CO 20 PT-FG; CO 20 PT-BK unterscheiden sich lediglich in der Zufuhr unterschiedlicher Brennstoffen für den Verbrennungsmotor (EG=Erdgas; FG=Flüssiggas; BK=Bio-/Klär Gas).

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0317

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Wirkleistung

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

	CO 20 PT-EG	CO 20 PT-FG	CO 20 PT-BK
$P_{E_{max}}$ [kW]	20,20 kW		
$S_{E_{max}}$ [kVA]	23,80 kVA		

Anmerkung:

 Bei $\cos \varphi = 1$ entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

Blindleistungsbezug

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.1)

Wirkleistung P / P_n [%]	$S_{E_{max}}$	$40 - 60 \% P_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,900	0,894
$\cos \varphi$ übererregt	0,895	0,895

Die Eigenerzeugungseinheit ist für Eigenerzeugungsanlagen größer 13,8 kVA zulässig. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über eine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors im Bereich $\cos \varphi$ 0,90 übererregt bis $\cos \varphi$ 0,90 untererregt.

Blindleistungsübergangsfunktion – Standard- $\cos \varphi$ (P)-Kennlinie

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.4)

Wirkleistung P / P_n [%]	10	20	35	40	50	60	70	80	90	100
$\cos \varphi$	N/A	N/A	1,000	1,000	1,000	0,981	0,960	0,941	0,922	0,900

Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von $\cos \varphi$ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard- $\cos \varphi$ (P)-Kennlinie wird eingehalten.

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Schalhandlungen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,141
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,252
Schlechtster Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,252

Flicker

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)

Netzimpedanzwinkel ψ_k :	32°
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} :	0,4847

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Oberschwingungen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	10	20	35	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	N/A	N/A	N/A	35,28	40,13	50,35	60,05	70,22	81,17	91,80	104,20
2	N/A	N/A	N/A	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,12
3	N/A	N/A	N/A	0,10	0,11	0,13	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
4	N/A	N/A	N/A	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08
5	N/A	N/A	N/A	0,85	0,85	0,87	0,87	0,88	0,89	0,89	0,93
6	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	N/A	N/A	N/A	0,12	0,13	0,17	0,16	0,14	0,10	0,10	0,09
8	N/A	N/A	N/A	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
9	N/A	N/A	N/A	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05
10	N/A	N/A	N/A	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03
11	N/A	N/A	N/A	0,09	0,06	0,04	0,20	0,23	0,30	0,37	0,48
12	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13	N/A	N/A	N/A	0,19	0,16	0,07	0,12	0,15	0,16	0,24	0,37
14	N/A	N/A	N/A	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
15	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
16	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03
17	N/A	N/A	N/A	0,28	0,27	0,16	0,13	0,18	0,03	0,10	0,25
18	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	N/A	N/A	N/A	0,31	0,30	0,17	0,16	0,22	0,08	0,08	0,25
20	N/A	N/A	N/A	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04
21	N/A	N/A	N/A	0,08	0,10	0,14	0,15	0,14	0,08	0,10	0,13
22	N/A	N/A	N/A	0,05	0,05	0,03	0,06	0,03	0,05	0,05	0,06
23	N/A	N/A	N/A	0,46	0,44	0,24	0,21	0,35	0,27	0,15	0,22
24	N/A	N/A	N/A	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02
25	N/A	N/A	N/A	0,40	0,39	0,21	0,13	0,26	0,34	0,21	0,21
26	N/A	N/A	N/A	0,04	0,03	0,05	0,03	0,04	0,02	0,04	0,04
27	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02
28	N/A	N/A	N/A	0,01	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03
29	N/A	N/A	N/A	0,06	0,05	0,02	0,05	0,04	0,10	0,08	0,05
30	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	N/A	N/A	N/A	0,03	0,02	0,01	0,04	0,02	0,05	0,04	0,02
32	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
35	N/A	N/A	N/A	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02
36	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
38	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 32 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Zwischenharmonische

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/Pn [%]	0	10	20	35	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
75	N/A	N/A	N/A	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
125	N/A	N/A	N/A	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
175	N/A	N/A	N/A	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
275	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
325	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
375	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
425	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
475	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
525	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
575	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	N/A	N/A	N/A	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	N/A	N/A	N/A	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 32 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0317

Höhere Frequenzen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	10	20	35	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	N/A	N/A	N/A	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,5	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,1	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,5	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,7	N/A	N/A	N/A	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5,9	N/A	N/A	N/A	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18
6,1	N/A	N/A	N/A	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
6,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	N/A	N/A	N/A	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
8,7	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	N/A	N/A	N/A	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 32 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



Bureau Veritas
Consumer Products Services
Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Deutschland
+ 49 (0) 4074041-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Zertifizierungsstelle der BV CPS GmbH
Akkreditiert nach EN 45011 -
ISO / IEC Guide 65

Konformitätsnachweis NA-Schutz

Antragsteller: **Cogenon GmbH**
Nartenstraße 14a
21079 Hamburg
Deutschland

Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	CO 20 PT-EG, CO 20 PT-FG, CO 20 PT-BK

Firmwareversion: V300.01-02

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4105:2011-08 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**

Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2012-07 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung**

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Aktive Inselnetzserkennung
- Einfehlersicherheit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

BV Projektnummer: 12TH041_VDE0124-100

Zertifikatsnummer: U12-0949

Ausstellungsdatum: 2012-10-25 **Gültig bis:** 2015-10-24

Zertifizierungsstelle

Dieter Zitzmann

(Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der BV CPS GmbH)



F.4 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 12TH0241

NA-Schutz als integrierter NA-Schutz

Antragsteller:	Cogenon GmbH Nartenstraße 14a 21079 Hamburg Deutschland
Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	CO 20 PT-EG, CO 20 PT-FG, CO 20 PT-BK
Firmwareversion:	V300.01-02
Integrierter Kuppelschalter:	Typ Schalteinrichtung 1: Siemens, 30kW Leistungsschutz, 3RT1044-1 BB44-3MAO Typ Schalteinrichtung 2: Siemens, 30kW Leistungsschutz, 3RT1044-1 BB44-3MAO
Messzeitraum:	2012-09-12 bis 2012-10-19

Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit ^a
Spannungsrückgangsschutz U <	184,0 V	184,9 V	80 ms
Spannungssteigerungsschutz U>	253 V	N/A	521 s ^b
Spannungssteigerungsschutz U>>	264,5 V	265,7 V	77 ms
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,52 Hz	105 ms
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,49 Hz	64 ms

^a davon Eigenzeit des Kuppelschalters 20 ms

^b längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleitender 10-min-Mittelwert, geprüft gemäß Punkt 5.4.5.3.3 Messung a) der VDE 0124-100

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.

Der oben genannte NA-Schutz hat mit den zugeordneten Erzeugungseinheiten die Anforderungen zur Inselnetzerkennung mit Hilfe aktiven Verfahrens (Schwingkristest) erfüllt.

Der oben genannte NA-Schutz erfüllt die Anforderungen zur Synchronisation.