

Einheitszertifikat

GE Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestraße 1 - 3
6200 Jenbach
Österreich

Typ der EZE

Typ 1, VKM

Bezeichnung der EZE

Baureihe 2

Technische Daten

Nennscheinleistung: $S_{AC,N}$ = 304 - 408 kVA
 Nennspannung: $U_{AC,N}$ = 400 - 690 V
 Nennfrequenz: f_N = 50 Hz

Konformitätsanforderung

BDEW Richtlinie
(Juni 2008)

Technische Richtlinie für Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz
incl. 4. Ergänzung vom Januar 2013

Mitgeltende Richtlinien

FGW TR 3
 (Rev. 23)

Bestimmung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz

FGW TR 4
 (Rev. 6)

Anforderungen an Modellierung und Validierung von Simulationsmodellen der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen

FGW TR 8
 (Rev. 8)

Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz

Die Erzeugungseinheit wurde einer Konformitätsprüfung gemäß der P30VA01 (Rev. 02/05.18) unterzogen und erfüllt die Anforderungen der zur Konformitätsprüfung verwendeten Richtlinien. Weitere technische Daten können der Anlage, bestehend aus 9 Seiten, entnommen werden.

Registrier-Nr. 44 797 13137944

Bewertungsbericht Nr. 2018-0084-2 / 35221332

Gültigkeit

von 2018-12-12

bis 2020-12-11



Dr.-Ing. Ralf Kotte
 Zertifizierungsstelle der
 TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12

Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

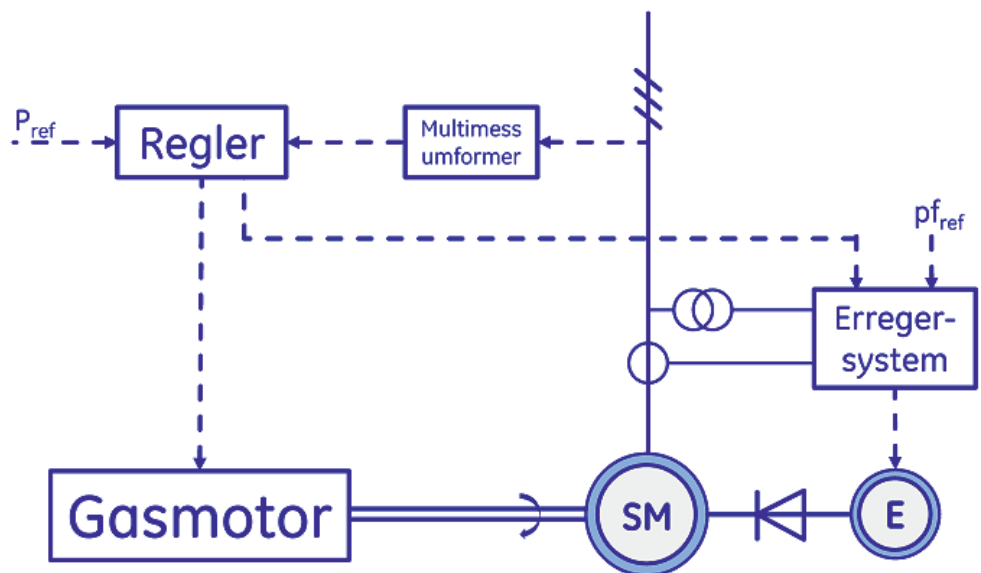
technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 1 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Schematischer Aufbau




 Dr.-Ing. Ralf Kotte
 Zertifizierungsstelle der
 TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
 Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 2 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Allgemeine Angaben

Siehe Einheitenzertifikat

Technische Daten

| Allgemeines | |
|---------------------------------------|---|
| Typ der EZE | VKM |
| Bezeichnung | Baureihe 2 |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur | 40 °C |
| Ausgangsgrößen | |
| Nennscheinleistung | 304 - 408 kVA |
| Nennspannung | 400 - 690 V |
| Nennfrequenz | 50 Hz |
| Motor | |
| Hersteller | GE Jenbacher |
| Typ | J 208 |
| Nennleistung | 259 - 342 kW _m |
| Brennstoff | Gas |
| Motorsteuerung | DIA.NE XT3 und XT4 |
| Generator | |
| Hersteller | Leroy Somer (LS), Cummins Generator Technologies (CGT, AvK) |
| Drehzahl | 1500 min ⁻¹ |
| Spannungsregler | ABB Unifrol 1010 und 1020 |



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 3 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

| Software | | | |
|--------------------------|---|---|--------------------------------|
| Betriebsführungssoftware | DIA.NE Version 3.40 und 3.50 in Verbindung mit der Motorsteuerung DIA.NE XT3 DIA.NE Version 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und 4.6 in Verbindung mit der Motorsteuerung DIA.NE XT4 | | |
| Spannungsreglersoftware | Version 6.10x, 6.20x und 6.31x in Verbindung mit Unitrol 1010 und 1020 | | |
| Schutz | | | |
| Produkt | Woodward | | |
| | MCA4 | MCDGV4 | MRU4 |
| Softwareversion / Build | 2.1.u / 30219 2.6.a / 33811 3.0.c / 28234 3.0.c / 29912 3.1.a / 32435 | 3.0.c / 28233 3.0.c / 29901 | 3.0.c / 28192 3.0.c / 29915 |
| Produkt | GE MiCOM | | |
| | P343 | P346 | |
| Softwareversion / Build | P343716A6M0380M P343716C6M0380M | P346916A6M0380M P346916C6M0380M P346716A6M0380M P346716C6M0380M P346811H1M0380M | |


Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 4 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Zulässige Motor-Generator-Kombinationen

| lfd. Nr. | Generatorhersteller | U | Motortyp | P _{mech.} | S _{Genset} | S _{Generator} | Generatortyp | H _{Genset} |
|----------|---------------------|-----|----------|--------------------|---------------------|------------------------|---------------|---------------------|
| | | [V] | | [kW _m] | [kVA] | [kVA] | | [kWs/kVA] |
| 1.0 | LS | 400 | J 208 | 259 | 304 | 330 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 1.1 | LS | 400 | J 208 | 259 | 304 | 320 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 1.2 | LS | 400 | J 208 | 259 | 304 | 318 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 2.0 | LS | 415 | J 208 | 259 | 304 | 330 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 2.1 | LS | 415 | J 208 | 259 | 304 | 320 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 2.2 | LS | 415 | J 208 | 259 | 304 | 318 | LSAC 47.2 VS2 | 0,40 |
| 3.0 | LS | 400 | J 208 | 305 | 363 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 3.1 | LS | 400 | J 208 | 305 | 363 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 3.2 | LS | 400 | J 208 | 305 | 363 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 4.0 | LS | 415 | J 208 | 305 | 363 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 4.1 | LS | 415 | J 208 | 305 | 363 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 4.2 | LS | 415 | J 208 | 305 | 363 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,39 |
| 5.0 | LS | 400 | J 208 | 311 | 370 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 5.1 | LS | 400 | J 208 | 311 | 370 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 5.2 | LS | 400 | J 208 | 311 | 370 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 6.0 | LS | 415 | J 208 | 311 | 370 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 6.1 | LS | 415 | J 208 | 311 | 370 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 6.2 | LS | 415 | J 208 | 311 | 370 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,38 |
| 7.0 | LS | 400 | J 208 | 342 | 407 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 7.1 | LS | 400 | J 208 | 342 | 407 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 7.2 | LS | 400 | J 208 | 342 | 407 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 8.0 | LS | 415 | J 208 | 342 | 407 | 465 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 8.1 | LS | 415 | J 208 | 342 | 407 | 438 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 8.2 | LS | 415 | J 208 | 342 | 407 | 436 | LSAC 47.2 M7 | 0,35 |
| 9.0 | LS | 400 | J 208 | 342 | 407 | 526 | LSAC 47.2 L9 | 0,37 |
| 9.1 | LS | 400 | J 208 | 342 | 407 | 523 | LSAC 47.2 L9 | 0,37 |
| 273.0 | CGT | 690 | J 208 | 259 | 306 | 375 | HC 534 C | 0,43 |
| 273.1 | CGT | 690 | J 208 | 259 | 306 | 330 | HC 534 C | 0,43 |
| 273.2 | CGT | 690 | J 208 | 259 | 306 | 319 | HC 534 C | 0,43 |



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 5 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Zulässige Motor-Generator-Kombinationen

| lfd. Nr. | Generatorhersteller | U | Motortyp | P _{mech.} | S _{Genset} | S _{Generator} | Generatortyp | H _{Genset} |
|----------|---------------------|-----|----------|--------------------|---------------------|------------------------|--------------|---------------------|
| | | [V] | | [kW _m] | [kVA] | [kVA] | | [kWs/kVA] |
| 274.0 | CGT | 400 | J 208 | 259 | 308 | 445 | HC 534 C | 0,43 |
| 274.1 | CGT | 400 | J 208 | 259 | 308 | 392 | HC 534 C | 0,43 |
| 274.2 | CGT | 400 | J 208 | 259 | 308 | 378 | HC 534 C | 0,43 |
| 275.0 | CGT | 415 | J 208 | 259 | 308 | 400 | HC 534 C | 0,43 |
| 275.1 | CGT | 415 | J 208 | 259 | 308 | 352 | HC 534 C | 0,43 |
| 275.2 | CGT | 415 | J 208 | 259 | 308 | 340 | HC 534 C | 0,43 |
| 276.0 | CGT | 690 | J 208 | 305 | 360 | 375 | HC 534 C | 0,37 |
| 277.0 | CGT | 690 | J 208 | 305 | 360 | 396 | HC 534 D | 0,40 |
| 277.1 | CGT | 690 | J 208 | 305 | 360 | 392 | HC 534 D | 0,40 |
| 278.0 | CGT | 400 | J 208 | 305 | 363 | 495 | HC 534 D | 0,40 |
| 278.1 | CGT | 400 | J 208 | 305 | 363 | 436 | HC 534 D | 0,40 |
| 278.2 | CGT | 400 | J 208 | 305 | 363 | 431 | HC 534 D | 0,40 |
| 279.0 | CGT | 415 | J 208 | 305 | 363 | 450 | HC 534 D | 0,40 |
| 279.1 | CGT | 415 | J 208 | 305 | 363 | 396 | HC 534 D | 0,40 |
| 279.2 | CGT | 415 | J 208 | 305 | 363 | 392 | HC 534 D | 0,40 |
| 280.0 | CGT | 690 | J 208 | 311 | 370 | 450 | HC 534 D | 0,39 |
| 280.1 | CGT | 690 | J 208 | 311 | 370 | 396 | HC 534 D | 0,39 |
| 280.2 | CGT | 690 | J 208 | 311 | 370 | 392 | HC 534 D | 0,39 |
| 281.0 | CGT | 400 | J 208 | 311 | 370 | 495 | HC 534 D | 0,39 |
| 282.0 | CGT | 400 | J 208 | 311 | 370 | 493 | HC 534 E | 0,42 |
| 282.1 | CGT | 400 | J 208 | 311 | 370 | 476 | HC 534 E | 0,42 |
| 283.0 | CGT | 415 | J 208 | 311 | 370 | 450 | HC 534 D | 0,39 |
| 284.0 | CGT | 415 | J 208 | 311 | 370 | 484 | HC 534 E | 0,42 |
| 284.1 | CGT | 415 | J 208 | 311 | 370 | 476 | HC 534 E | 0,42 |
| 285.0 | CGT | 690 | J 208 | 342 | 407 | 450 | HC 534 D | 0,36 |
| 286.0 | CGT | 690 | J 208 | 342 | 407 | 450 | HC 534 F | 0,42 |
| 287.0 | CGT | 690 | J 208 | 342 | 407 | 449 | HC 534 E | 0,39 |
| 287.1 | CGT | 690 | J 208 | 342 | 407 | 434 | HC 534 E | 0,39 |
| 288.0 | CGT | 400 | J 208 | 342 | 408 | 560 | HC 534 E | 0,39 |


 Dr.-Ing. Ralf Kotte
 Zertifizierungsstelle der
 TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
 Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 6 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Zulässige Motor-Generator-Kombinationen

| lfd. Nr. | Generatorhersteller | U | Motortyp | P _{mech.} | S _{Genset} | S _{Generator} | Generatortyp | H _{Genset} |
|----------|---------------------|-----|----------|--------------------|---------------------|------------------------|--------------|------------------------|
| | | [V] | | [kW _m] | [kVA] | [kVA] | | [kW _s /kVA] |
| 288.1 | CGT | 400 | J 208 | 342 | 408 | 493 | HC 534 E | 0,39 |
| 288.2 | CGT | 400 | J 208 | 342 | 408 | 476 | HC 534 E | 0,39 |
| 289.0 | CGT | 415 | J 208 | 342 | 408 | 550 | HC 534 E | 0,39 |
| 289.1 | CGT | 415 | J 208 | 342 | 408 | 484 | HC 534 E | 0,39 |
| 289.2 | CGT | 415 | J 208 | 342 | 408 | 476 | HC 534 E | 0,39 |
| 751.0 | CGT | 400 | J 208 | 311 | 370 | 495 | HC 534 D2 | 0,43 |
| 752.0 | CGT | 400 | J 208 | 311 | 370 | 500 | HC 534 D2 | 0,43 |
| 843.0 | CGT | 400 | J 208 | 342 | 408 | 527 | HC 534 F | 0,42 |



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 7 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

Simulationsmodell

Das Simulationsmodell der Einheit ist ein RMS-Modell und wurde in DIgSILENT PowerFactory V15.0. validiert.

| Simulationsmodell | | |
|-----------------------------|---------|----------------------------------|
| Dateiname | Größe | Checksumme (MD5) |
| GEJ_Standardmodell_v1.0.pfd | 33,5 kB | 1B7046B14370142396AF35B742A71AD3 |

Bemerkung zum Zertifikat

Der Hersteller hat die Zertifizierung seines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 nachgewiesen und wird gemäß einer Herstellerklärung dieses für die Dauer der Gültigkeit dieser Einheitenzertifizierung aufrechterhalten.

Die technischen Daten, gemäß FGW TR 8 Revision 8, können dem Bewertungsbericht (Anhang A1) und dem Validierungsbericht (Anhang A2) entnommen werden.

Die Verwendung einer geänderten Softwareversion ist zulässig, wenn die Änderungen gegenüber den oben genannten Softwareversionen durch die TÜV NORD CERT GmbH überprüft wurden. Die Gültigkeit einer neueren Softwareversion wird dem Hersteller in schriftlicher Form bestätigt und ist Bestandteil des Zertifikates.

Die Parameter für den Spannungsregler (UNITROL PID) im Anhang A3 des Zertifikates sind für die geringste gemäß TR 3 zulässige Kurzschlussleistung an der EZE ($3 \times P_N$) berechnet worden, welche einer Netzimpedanz mit einer maximalen Kurzschlussleistung von 33 % entspricht. Diese Worst-Case Bedingungen wurden für Simulationsuntersuchungen zur Aufnahme der nicht vermessenen EZE in das Einheitenzertifikat gewählt. Für die Untersuchung des Durchfahrens von Netzfehlern mit Hilfe des Simulationsmodells müssen sie daher nicht angepasst werden, da durch die Optimierung der Parameter an die vorherrschende größere Netzkurzschlussleistung während der Inbetriebsetzung der Anlage ein besseres Verhalten bezüglich des Durchfahrens erreicht wird.



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 8 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

| | |
|--|--|
| Hinweise zur Bewertung | Keine |
| Abweichungen bei der Bewertung | Keine |
| Auflagen für die Erfüllung der Anforderungen | <p>Nur für den vereinfachten Nachweisprozess gemäß BDEW Richtlinie Kapitel 6.1 Absatz 5. Unter folgenden Voraussetzungen ist ein vereinfachter Nachweisprozess gemäß BDEW zulässig:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Minimale Netzkurzschlussleistung und Transformatordaten<ul style="list-style-type: none">- Die Netzkurzschlussleistung am Netzanschlusspunkt muss mindestens $S_k'' = 15 \text{ MVA}$ betragen.- Die Transformatorauslegung basiert auf der Nennscheinleistung der Erzeugungsanlage. Die Nennscheinleistung des Transformators darf die der Erzeugungsanlage nicht unterschreiten.2. Kurzschlussfestigkeit<p>Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, Angaben zur Kurzschlussituation bekannt zu geben.</p><ul style="list-style-type: none">- Liegen diese Angaben GE Jenbacher vor, erfolgt die Auslegung der Schaltanlage entsprechend gegebener Daten bzw. geltender Richtlinien (siehe unten).- Liegen von Kundenseite keine Angaben zu den Kurzschlusskonditionen vor, erfolgt die Auslegung der Schaltanlagen basierend auf den Angaben der Erzeugungseinheit.<p>Folgende Normen finden bei der Auslegung der Schaltanlagen Anwendung:</p><ul style="list-style-type: none">- Nennspannungen 1 kV: IEC 61439-1, IEC 61439-2, IEC 60204-1, ISO 8528-4- Nennspannungen > 1 kV: IEC 62271-200, IEC 60204-11, ISO 8528-4, metallgekapselt und störlichtbogenfest und durch eindeutige Kennzeichnung von der Niederspannungsausrüstung unterscheidbar. |



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

ANLAGE

Anlage 1, Seite 9 von 9

zum Zertifikat Registrier-Nr. 44 797 13137944

3. Liefergrenze

Sind Schaltanlagen nicht im GE Jenbacher Lieferumfang, müssen bei einer kundenseitigen Auslegung der Schaltanlagen folgende Normen erfüllt werden:

- Nennspannungen 1 kV: IEC 61439-1, IEC 61439-2, IEC 60204-1, ISO 8528-4
- Nennspannungen > 1 kV: IEC 62271-200, IEC 60204-11, ISO 8528-4, metallgekapselt und störlichtbogenfest und durch eindeutige Kennzeichnung von der Niederspannungsausrüstung unterscheidbar.

Die Liefergrenzen seitens GE Jenbacher sind im projektspezifischen Schaltplan definiert. Die Anforderungen zur Auslegung der Schaltanlagen sind in der technischen Anweisung TA 1100-0110 „Randbedingungen für Jenbacher Gasmotoren“ von GE Jenbacher aufgeführt und sind Bestandteil des Kundenvertrages

Einschränkungen des Zertifikates

Keine

Anhänge zum Zertifikat

- A1 Bewertungsbericht 2018-0084-2 Rev. 01
- A2 Validierungsbericht TÜV EZE-2013-07f Rev. 6
- A3 Motor-/Generatorkombinationen mit technischen Daten
- A4 P-Q-Diagramme
- A5 Auszüge aus den Prüfberichten gemäß TR 3
- A6 Hilfsbetriebe
- A7 Modellbeschreibung
- A8 Parameterdokumentation für die EZA Zertifizierung
- A9 Parameterdokumentation für die EZA Zertifizierung (Ab ab DIA.NE Version 4.5)



Dr.-Ing. Ralf Kotte
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-12-12
Rev. 1.0

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de