

# Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress - 50/60 Hz - Onshore



## Wartungshandbuch Modul 3

Rev. 01 - Dokument-0078630 - DE FORMTEXT 2019-10-02



Imagination at work

Besuchen Sie uns unter  
[www.gerenewableenergy.com](http://www.gerenewableenergy.com)

## WICHTIG

**Vor Gebrauch sorgfältig lesen.**

**Aufbewahren für späteres Nachschlagen.**

Alle technischen Daten unterliegen der möglichen Änderung durch fortschreitende technische Entwicklung!

### Urheber- und Verwertungsrechte

Dieses Dokument ist vertraulich zu behandeln. Es darf nur befugten Personen zugänglich gemacht werden. Eine Überlassung an Dritte darf nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Zustimmung der General Electric Company erfolgen.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt. Die Weitergabe sowie die Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, sowie eine Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, es sei denn, dass eine ausdrückliche, vorherige und schriftliche Zustimmung der General Electric Company erteilt wurde. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

© 2019 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

GE und das GE-Monogramm sind Warenzeichen und Dienstleistungsmarken der General Electric Company.

**Andere, in diesem Dokument genannte Unternehmens- oder Produktnamen sind ggf. Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Unternehmen.**



Imagination at work

# Inhaltsverzeichnis

Wartungshandbuch Modulübersicht .....	5
Komponenten des Cypress-Wartungshandbuchs .....	5
Aufgabenhäufigkeit / Aufgabenspektrum .....	5
Wichtiger Sicherheitshinweis .....	6
Mitgelte Referenzdokumente .....	6
Sicherheitspraktiken nach Industriestandard .....	6
Länder- / regionalspezifische Anforderungen .....	7
Grundsätzliche Sicherheitshinweise .....	7
Zutrittsbeschränkungen.....	8
Fernbedienung der Turbine.....	8
Windgeschwindigkeit / Umweltbedingte Arbeitsbeschränkungen .....	9
Besondere Gefahren, Warnungen und Richtlinien .....	9
3. Maschinenkopf.....	10
Windgeschwindigkeitsgrenzen für die Durchführung von Arbeiten .....	10
3.1 Maschinenhaus.....	12
3.1.1 Maschinenhaus - Innen .....	12
3.1.2 Lichtbogenwand .....	13
3.1.3 Maschinenhaushalterungen .....	13
3.1.4 Maschinenhauslamellen, Kanalisierung und Filterung .....	13
3.1.5 Notbeleuchtung.....	14
3.1.6 Maschinenhaus – Außen.....	14
3.1.7 Ultraschall-Windsensor .....	15
3.1.8 Hindernisbefeuern/Gefahrenfeuer (sofern zutreffend).....	16
3.1.9 Schattenwurfmodul (sofern zutreffend).....	16
3.2 Grundrahmen, Generator-, Transformator- und Traversenrahmen.....	17
3.3 Rotorarretierung an der langsamen Welle.....	19
3.4 Trittplächen und Gitterroste.....	20
3.5 Lastenaufzug im Maschinenhaus.....	21
3.5.1 Kranträger und Schienen.....	21
3.5.2 Seil/Seilzug .....	22
3.5.3 Notausstiegsarm.....	23
3.6 Topbox.....	24
3.7 Sicherheitskette .....	26
3.8 Azimutsystem .....	26
3.8.1 Hydraulische Azimutbremskolben.....	26
3.8.2 Azimutantrieb .....	27
3.8.3 Azimutlager.....	27
3.8.4 Azimutenschalter .....	28
3.8.5 Azimutdrehkranz und -antriebsritzel.....	28
3.9 Automatische Schmiervorrichtung (sofern zutreffend) in Kombination mit dem Hauptlagerschmiersystem .....	29
3.10 Triebstrang.....	30
3.10.1 Verbindung Rotorwelle/Nabe .....	31
3.10.2 Haupt- und Stehlager .....	32
3.10.3 Blitzschutzsystem (sofern zutreffend).....	36
3.10.4 Schrumpfscheibe an der Hauptwellenkupplung.....	36
3.10.5 Zustandsüberwachungssystem .....	38
3.10.6 Rotorrückstellsensor.....	38
3.10.7 ALC-Sensoren an der Getriebeträgerkonstruktion.....	39

VERTRAULICH – Proprietäre Informationen. KEINE KOPIE ohne schriftliche Genehmigung von General Electric Company und/oder seinen Tochtergesellschaften.

Ausgedruckte und/oder elektronisch verbreitete Dokumente unterliegen nicht der Änderungskontrolle

© 2019 General Electric Company und/oder seine Tochter-/Partnerunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

3.11	Getriebe .....	39
3.11.1	Allgemeinzustand des Getriebes.....	40
3.11.2	Verbindung von Getriebe und Grundrahmen .....	41
3.11.3	Elastomerlager & Getriebeträgerkonstruktion .....	42
3.11.4	Getriebe-Antikondensations-/Belüftungsfiler .....	43
3.11.5	Getriebeöl und -filter .....	43
3.11.6	Ölheizungsschlauch/-elemente/-pumpe (sofern zutreffend).....	45
3.11.7	Plattenwärmetauscher .....	46
3.11.8	Ölpartikelzähler (sofern zutreffend).....	46
3.11.9	Nebenstrom-Filtersystem (sofern zutreffend).....	47
3.11.10	Ölauffangwanne (sofern zutreffend) .....	48
3.12	Pitch-Schleifring am Getriebe .....	49
3.13	Hydrauliksysteme (Azimut- und Rotorbremse).....	50
3.13.1	Hydrauliksysteme für Rotor /Azimutbremse .....	50
3.13.2	Rotorbremssattel .....	51
3.13.3	Rotorbremsbeläge.....	52
3.13.4	Bremsscheibe und Rotorarretierung an der schnellen Welle .....	52
3.14	Getriebe-/Generatorkupplung.....	53
3.15	Generator.....	54
3.15.1	Allgemeines.....	55
3.15.2	Generatorlager.....	55
3.15.3	Befestigung des Generatordämpfers am Generatorträger .....	57
3.15.4	Befestigung des Generators am Schwingungsdämpfer .....	57
3.15.5	Elektrisches System des Generators .....	57
3.15.6	Schleifringraum des Generators.....	59
3.16	Passives Kühlsystem .....	61
3.17	Optionale Ausrüstung .....	64
3.17.1	Feuerlöscher.....	64
3.17.2	Sicherheitsgeschirr.....	64
3.17.3	Erste-Hilfe-Kasten.....	64
3.17.4	Halterungsnetz für die Abseilvorrichtung .....	65
3.17.5	Eissensor .....	65
3.17.6	Automatisches Brandunterdrückungssystem.....	66
Anhang A:	Druck-/Temperaturdiagramme.....	67
Anhang B:	Auslegung der Azimutbremsbeläge.....	67