



Datum: 11.03.2021	Herstellereklärung Flugbefeuerung hse_usv_flugbefeuerung_eno1xx_rev2.docx	
-------------------	---	---

Herstellereklärung zur Notstromversorgung des
Flugbefeuerungssystems für Windenergieanlagen der
eno energy systems GmbH der Typen
eno114/126/152/160


eno energy systems GmbH
Am Strande 2 e
D – 18055 Rostock
Tel.: (+49) (0)381 203792-0
Fax.: (+49) (0)381 203792-101
info@eno-energy.com
www.eno-energy.com

Revision	2
Dokument	hse_usv_flugbefeuerung_eno1xx_rev2.docx

Autor: Johannes Kindlein	Bearbeiter: Hannes Krünägel	Freigabe:
		
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum
Rostock, 01.11.2018	Rostock, 11.03.2021	Rostock, 11.03.2021

Dieses Dokument hat nur Gültigkeit mit entsprechendem Freigabevermerk.

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
B.Sc. Johannes Kindlein	1	Alle	vertraulich	1 von 7

Datum: 11.03.2021	Herstellereklärung Flugbefuerung hse_usv_flugbefuerung_eno1xx_rev2.docx	
-------------------	---	---

Vermerk zur Aktualisierung

Das Dokument - *hse_usv_flugbefuerung_eno1xx_rev2.docx* – unterliegt keiner automatischen Aktualisierung und dient lediglich der Information.

Durch Produktentwicklung und Optimierung können sich Inhalte des Dokumentes, ohne vorherige Ankündigung, ändern.

Jeder Nutzer des Dokumentes hat eigenverantwortlich sicher zu stellen, dass er die jeweils aktuelle und gültige Ausgabe des Dokumentes nutzt.

Schutzvermerk entsprechend ISO 16016

Copyright © 2021 eno energy systems GmbH

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes - *hse_usv_flugbefuerung_eno1xx_rev2.docx*, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster-, oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
B.Sc. Johannes Kindlein	1	Alle	vertraulich	2 von 7

Änderungsverlauf

Rev.	Datum	Bearbeiter	Änderung
0	09.09.2016	Johannes Kindlein	Erstellung neues Dokument
1	01.11.2018	Johannes Kindlein	Alle Seiten: Anpassung auf pro100-Befeuerungen und Schaltplanrevision Rev5
2	11.03.2021	Hannes Krünägel	Alle Seiten: Erweiterung um pro100XS und pro20BF Gültigkeit auf eno152 und eno160 erweitert Umbenennung in hse_usv_flugbefeuerung_eno1xx

Inhalt

1	Angaben des Herstellers des Flugbefeuerungssystems	4
2	Garantierte Überbrückungszeit der USV	6
2.1	Vorbemerkung	6
2.2	pro100/pro100XS	6
2.3	pro20BF	6
3	Meldungen und Verfahrensweise bei USV-Betrieb	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Herstellerangaben Befeuerungssystem Deutschland	4
Tabelle 2:	Herstellerangaben Befeuerungssystem Frankreich	5

Abkürzungen

TF – Turmfeuer/Turmbefeuerung


WEA - Windenergieanlage

USV – unterbrechungsfreie Stromversorgung

1 Angaben des Herstellers des Flugbefuerungssystems

Menge	Art.Nr.	Enertrag	Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Nachtbefuerung-DE pro100 ohne Turmfeuer				
2	500001		pro100	5 W
1	500255		proControl v2	5 W
				15 W
Nachtbefuerung-DE pro100 mit Turmfeuer eine Ebene				
2	500001		pro100	5 W
1	500255		proControl v2	5 W
6	400079		ETL03-Uni-10-180	1 W
				21 W
Nachtbefuerung-DE pro100 mit Turmfeuer zwei Ebenen				
2	500001		pro100	5 W
1	500255		proControl v2	5 W
10	400079		ETL03-Uni-10-180	1 W
				25 W
Nachtbefuerung-DE pro100XS ohne Turmfeuer				
2	500205		pro100XS	7 W
1	500255		proControl v2	5 W
				19 W
Nachtbefuerung-DE pro100XS mit Turmfeuer eine Ebene				
2	500205		pro100XS	7 W
1	500255		proControl v2	5 W
6	400079		ETL03-Uni-10-180	1 W
				25 W
Nachtbefuerung-DE pro100XS mit Turmfeuer zwei Ebenen				
2	500205		pro100XS	7 W
1	500255		proControl v2	5 W
10	400079		ETL03-Uni-10-180	1 W
				29 W

Tabelle 1: Herstellerangaben Befuerungssystem Deutschland

Datum: 11.03.2021	Herstellereklärung Flugbefeuerung hse_usv_flugbefeuerung_eno1xx_rev2.docx	
-------------------	---	---

Menge	Art.Nr. Enertrag	Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Tag-/Nachtbefeuerung pro20BF ohne Turmfeuer			
2	500086	pro20BF	49 W
1	500255	proControl v2	5 W
			103 W
Tag-/Nachtbefeuerung pro20BF mit Turmfeuer eine Ebene			
2	500086	pro20BF	49 W
1	500255	proControl v2	5 W
4	100811	pro32-360	4,5 W
			123 W
Tag-/Nachtbefeuerung pro20BF mit Turmfeuer zwei Ebenen			
2	500086	pro20BF	49 W
1	500255	proControl v2	5 W
8	100811	pro32-360	4,5 W
			139 W

Tabelle 2: Herstellerangaben Befeuerungssystem Frankreich

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
B.Sc. Johannes Kindlein	1	Alle	vertraulich	5 von 7

2 Garantierte Überbrückungszeit der USV

2.1 Vorbemerkung

Die Umschaltung erfolgt verzögerungsfrei. Dabei ist zu beachten, dass die unten aufgeführte vereinfachte Rechnung für den Dauerbetrieb der Flugbefeuerung in der Master-Ausführung mit Sichtweitenmessgerät (Vaisala PWD20W Leistungsaufnahme 3W) und zwei Turmfeuerebenen gilt. Das heißt, dass in der Berechnung keine Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus und keine geringeren Leistungsaufnahmen als die maximale Leistungsaufnahme in vollständiger Konfiguration berücksichtigt sind. Für alle anderen Konfigurationen der Flughindernisaufklärung und unter Berücksichtigung der Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus verlängert sich die maximale Betriebsdauer bei Versorgung aus der USV entsprechend.

2.2 pro100/pro100XS

Die USV des Flughindernisaufklärungssystems wird vom Steuerungssystem der WEA bereitgestellt. Diese ist vom übrigen Steuerungssystem entkoppelt und dient ausschließlich der Versorgung des Flugbefeuerungssystems. Dabei wird ein Energiespeicher von

912 Wh

verbaut.

Bei einem maximalen Leistungsbedarf inkl. Sichtweitenmessgerät des Flugbefeuerungssystems mit pro100- bzw. pro100XS-IR-AVV-Feuern ist eine Überbrückungszeit von mindestens 28 Stunden nach Ausfall der Hauptstromversorgung gegeben (siehe Tabelle 1: Herstellerangaben Befeuerungssystem Deutschland).


2.3 pro20BF

Für die Befeuerung mit pro20BF-Feuern wird eine USV mit einem Energiespeicher von

1728 Wh

eingesetzt. Damit ist für Anlagen mit zwei Turmbefeuerungsebenen und Sichtweitenmessgerät eine Überbrückungszeit von mindestens 12 h (14 h bei einer Turmebene) sichergestellt (siehe Tabelle 2: Herstellerangaben Befeuerungssystem Frankreich).

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
B.Sc. Johannes Kindlein	1	Alle	vertraulich	6 von 7

Datum: 11.03.2021	Herstellereklärung Flugbefeuerung hse_usv_flugbefeuerung_eno1xx_rev2.docx	
-------------------	---	---

3 Meldungen und Verfahrensweise bei USV-Betrieb

Nach Ausfall der Hauptstromversorgung und Umschaltung der Versorgung der Flugbefeuerung auf den Energiespeicher, wird eine Warnmeldung im Steuerungssystem generiert. Diese wird von der Fernüberwachung ausgelesen. Die Fernüberwachung wird im Falle des Ausfalls der Hauptstromversorgung der Flugbefeuerung entsprechend das zuständige Serviceunternehmen benachrichtigen und eine Instandsetzung, falls im Einflussbereich des Serviceunternehmens oder des Betreibers, innerhalb des Zeitraums der USV-Pufferung beauftragen. Geht die Dauer der Instandsetzung darüber hinaus oder befinden sich die Ursachen des Ausfalls der Hauptstromversorgung außerhalb des Einflussbereichs des Serviceunternehmens oder Betreibers (Netzausfall oder Netzabschaltung), wird durch die Fernüberwachung die im jeweiligen Land zuständige Stelle in der in den geltenden Vorschriften beschriebenen Weise benachrichtigt.

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
B.Sc. Johannes Kindlein	1	Alle	vertraulich	7 von 7