

Flugbefuerung (Gondel und Turm)

Datenblatt und WSV-Zertifikat

Siemens Gamesa Onshore

Dokumenten-ID / Revision	Datum (yyyy-mm-dd)	Sprache
D4056524/002	2023-09-04	DE

Original oder Übersetzung von
Original

Dateiname
D4056524_002-SGRE ON Flugbefuerung (Gondel und Turm), Datenblatt und WSV-Zertifikat

Änderungsübersicht (Revision / Änderungsbeschreibung)	
001	Erste Version.
002	Aktualisierung Obelux® LI-WES-DC-GAM Datenblatt und Zertifikat

Haftungsausschluss und Verwendungsbeschränkung

Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen die Siemens Gamesa Renewable Energy A/S sowie sonstige verbundene Unternehmen der Siemens Gamesa Gruppe, einschließlich der Siemens Gamesa Renewable Energy S.A. und deren Tochterunternehmen, (nachfolgend „SGRE“) keinerlei Gewährleistung, weder ausdrücklich noch implizit, im Hinblick auf die Verwendung bzw. Verwendungstauglichkeit dieses Dokuments oder von Teilen hiervon für andere Zwecke als dem bestimmungsmäßigen Gebrauch. In keinem Fall haftet SGRE für Schäden, einschließlich aller direkten, indirekten oder Folgeschäden, die sich aus dem Gebrauch bzw. der Gebrauchsuntauglichkeit dieses Dokuments sowie allen Begleitmaterials oder der in diesem Dokument enthaltenen oder hiervon abgeleiteten Angaben oder Informationen ergeben. Soweit dieses Dokument oder andere Begleitmaterialien Bestandteile eines Vertrages mit SGRE werden, richtet sich die Haftung von SGRE nach den Bestimmungen dieses Vertrages. Dieses Dokument wurde vor seiner Veröffentlichung einer umfassenden technischen Überprüfung unterzogen. Ferner überprüft SGRE das Dokument in regelmäßigen Abständen, wobei sachdienliche Anpassungen in nachfolgenden Auflagen aufgenommen werden. Dieses Dokument ist und verbleibt geistiges Eigentum von SGRE. SGRE behält sich das Recht vor, das Dokument auch ohne vorherige Anzeige von Zeit zu Zeit anzupassen.

Inhalt

1. Allgemein	2
2. Datenblatt Flugbefuerung Gondel „Obelux® LI-WES-DC-GAM“	3
3. WSV-Zertifikat Flugbefuerung Gondel „Obelux® LI-WES-DC-GAM“	6
4. Datenblatt Turmbefuerung „Obelux® LIT10“	7
5. WSV-Zertifikat Turmbefuerung „Obelux® LIT10“	9

1. Allgemein

Dieses Dokument beinhaltet Datenblätter sowie Zertifikate der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) von der bei Onshore-Windenergieanlage von Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) zum Einsatz kommenden Flugbefuerung auf der Gondel und am Turm.

Für den Inhalt der Datenblätter sowie der WSV-Zertifikate übernimmt SGRE keinerlei Verantwortung oder Haftung.

SGRE weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Dokument lediglich allgemeine, indikative und beispielhafte Informationen enthält. Grundsätzlich können im Einzelfall und ohne vorherige Ankündigung auch Komponenten und Bauteile anderer Hersteller verwendet werden.

2. Datenblatt Flugbefuerung Gondel „Obelux® LI-WES-DC-GAM“

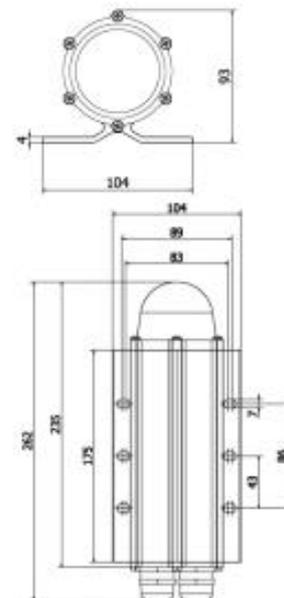


Optical characteristics

- ▶ Color aviation RED
 - 170cd (peak), 100cd (effective)
- ▶ Infrared (850nm)
 - Infrarot-Feuer
 - $I_{e_{min}} = 3 \text{ mW/sr}, \geq +5^\circ \dots \leq +90^\circ$
 - $I_{e_{min}} = 25 \text{ mW/sr}, \geq 0^\circ \dots \leq +5^\circ$
 - $I_{e_{max}} = 80 \text{ mW/sr}, -90^\circ \dots +90^\circ$
 - NVG compliant
- ▶ Horizontal beam 360°
- ▶ Vertical beam (W-Rot)
- ▶ Photocell for Day / Night switch



Photo for illustration only.



Low-Intensity 170 cd Stand-alone Series, German model W, rot and W, rot ES model LED Aviation Obstruction Lights

Obelux low-intensity stand-alone 170cd W, rot ES model with fully Night Vision Goggle (NVG) compliant infrared is designed for wind turbines in the German market. The product offers unique features such as fault monitoring, photocell and switcher incorporated in the light. Optionally the lights can be connected to Obelux aviation light system through Modbus.

Key Features

- ▶ Based on LED technology
- ▶ German W-Rot flashing pattern, RED flashing light
- ▶ Light intensity, vertical beam fulfilling W, Rot and W, Rot ES specifications
- ▶ Incorporated photocell for Day/Night switching
- ▶ GPS synchronization
- ▶ Both standalone and Modbus operation available
- ▶ Extremely low power consumption
- ▶ Provides long maintenance free operating time
- ▶ 5-year warranty (optional 10-year)
- ▶ Thermostat controlled heater
- ▶ Smart heater (DC models)
- ▶ Deep discharge protection (DC models)
- ▶ Battery powered operation (DC models)

Specifications met

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2020,
BAz AT 30.04.2020 B4:
Feuer W, rot, Feuer W, rot ES



Picture for illustration only

Electrical Characteristics

- ▶ AC models: AC voltage range:
Nominal 100-250V_{AC} @ 50-60Hz
- ▶ DC models: DC voltage range: 10-60V_{DC}
- ▶ Robust overvoltage protection (Type II)
- ▶ Isolated RS-485
- ▶ Terminal blocks for 0.2...4 mm² (24-12 AWG) wires
- ▶ Alarm relay
Ratings: 250VAC @ 8A; 50VDC @ 1A

Mechanical Characteristics

- ▶ Anodized, marine grade aluminum body and end parts
- ▶ AISI316 acid proof stainless steel screws
- ▶ Glass cover, degree of protection IP65
- ▶ Acrylic lenses, UV protected
- ▶ Operating temperature range -40...+55 °C
- ▶ Height 262 mm, diameter 104 mm
- ▶ Weight 1,5 kg (without mounting set)
- ▶ Cable glands M25 for Ø11-17 mm cables
(seal for Ø6-13 mm cables included)

Mounting Set Options

- ▶ MS-HV80
- ▶ MS-EV60
- ▶ MS-EV100
- ▶ MS-EV150
- ▶ MS-DEV60
- ▶ MS-DEV100
- ▶ MS-RW
- ▶ MS-LVU/LVA
- ▶ MS-N1B
- ▶ MS-WT1/5

Optional Controllers

- ▶ CP Series
- ▶ CP-M1 Series



Product codes

In codes -GAM, G = GPS, A = alarm relay, M = Modbus

Order code	Output (peak)	Operating voltage	Power consumption	IR	Photocell	Alarm relay	Modbus	GPS sync	Fault monitoring	Heater
AC MODELS										
LI-WES-AC-GAM	170cd	100-250VAC	5W	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DC MODELS										
LI-WES-DC-GAM	170cd	10-60VDC	5W	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

IR power:25 mW/sr

DC models idle power consumptions: 0.5W (light off, with GPS), 0.35W (light off, without GPS)

Heater increases power consumption by 7W; heater turns on when temperature drops below 10 °C; heater can be set ON/OFF

Factory setting: Heater ON

Water protection class IP65 applies when the device is mounted vertically glass cover facing up

Packing dimensions and weight: 280x130x100, 1.5kg

3. WSV-Zertifikat Flugbefeuerung Gondel „Obelux® LI-WES-DC-GAM“

WASSERSTRÄßEN- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES
Amt für Binnen-Verkehrstechnik**Zertifikat**

nach Nr. 22 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift

zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) zur Vorlage
bei der zuständigen Genehmigungsbehörde nach dem Luftverkehrsgesetz

Art des Feuers	Feuer W, rot ES IR-Feuer
Hersteller	Obelux Oy Kutomotie 6 B 00380 Helsinki / Finnland
Typenbezeichnung	LI-WES-DC-GAM

Aufgrund der technischen Überprüfung durch das Amt für Binnen-Verkehrstechnik vom 19.07.2023 wird festgestellt, dass das vorgestellte Produktmuster des oben bezeichneten Leuchtentyps den lichttechnischen und/oder radiometrischen Anforderungen gemäß AVV Kennzeichnung in der Fassung vom 24. April 2020 (BAnz AT 30.04.2020 B4 vom 30.04.2020) entspricht. Die Ergebnisse der Prüfung sind im Prüfbericht LS250, vom 01.08.2023 dokumentiert.

Der Leuchtentyp darf, vorbehaltlich einer Änderung der genannten Anforderungen und unter Einhaltung eventueller Vorgaben auf Grund des Prüfprotokolls, zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen verwendet werden.

Koblenz, den 03.08.2023

(Polschinski)

4. Datenblatt Turmbefuerung „Obelux® LIT10“



Optical characteristics

- ▶ 10 cd Type A
- ▶ 32 cd Type B fixed
- ▶ 32 cd Type E flashing
- ▶ 50 cd for the Netherlands
- ▶ Colour aviation RED
- ▶ NVG compliant infrared (850nm)
- ▶ According to ICAO Standards and Recommended Practices

Design to meet

ICAO International Standards and Recommended Practices: Aerodromes Annex 14 Volume 1, 8th Edition, July 2018, Chapter 6: Low-intensity Type A/B/E. Chapter 6.2.4 Wind turbines

FAA compliant, advisory Circular AC 150/5345-43J: Specification for Obstruction Lighting Equipment, 3/11/2019 FAA L-810, L-810(F)

Einordnung als Hindernisfeuer Erweiterte Spezifikation gemäß Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 26.08.2015 (GERMANY)

Finnish Civil Aviation Authority, Traficom (FINLAND)

Transportstyrelsen TSFS 2010:155 (TSFS 2013:9, TSFS 2016:95, TSFS 2019:27) (SWEDEN)

Luftfartstilsynet FOR-2014-07-15-980 (NORWAY)

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (lage intensiteit), 30.9.2016 (NETHERLANDS)

Regulatory article of April 23, 2018 relating to the implementation of obstruction warning light to air navigation, DGAC, STAC, (FRANCE)



LIT Low-Intensity Tower Light series LED Aviation Obstruction Lights

LIT series is Obelux's unique design to mark intermediary levels on wind turbines. The light is installed from inside the tower through extremely small hole. All maintenance and replacement work can be done from inside the tower which allows savings in case of maintenance or repair is needed.

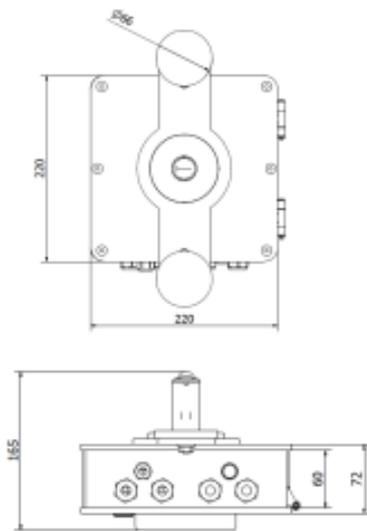
Key Features

- ▶ Based on LED technology
- ▶ Suitable for Offshore environment
- ▶ "Through-the-wall" tower marking solution; i.e. pin light
- ▶ Supports both stand-alone and RS-485 Modbus operations
- ▶ Built-in photocell
- ▶ Built-in fault monitoring
- ▶ Can also be controlled with voltage signals
- ▶ Design lifetime more than 20 years
- ▶ 5-year warranty
- ▶ Option for 10-year warranty, the longest in the industry

The information contained in this document is subject to change without notice. © Obelux Oy 2019

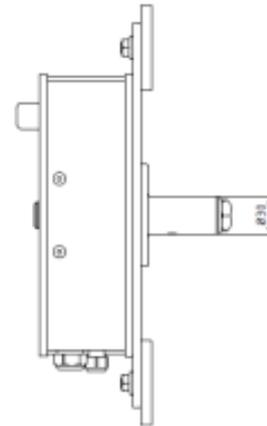
Electrical Characteristics

- ▶ AC models: Nominal 115 or 230 VAC, 50Hz / 60Hz ± 6%
- ▶ DC models: DC voltage range: 10 - 60 VDC
- ▶ Rated current: ≤ 1A
- ▶ Built-in overvoltage protection.
- ▶ Power consumption starting from 2W upwards
- ▶ Alarm relay in all versions. Dry Contact 250VAC (8A) or 60VDC (0.75A)
- ▶ RS-485 Modbus (isolated) communication versions available
- ▶ Lights can be daisy-chained (both power and data)
- ▶ Overvoltage Protection level: Class III – IEC 61643-11
- ▶ Control voltage signal option: 5-55VDC for IR and/or RED



Mechanical Characteristics

- ▶ Pin size
 - Ø18mm x 50mm (diameter x length): ordering code example LIT10-AC230-50C
 - Ø30mm x 50mm (diameter x length): ordering code example LIT10-AC230-50D
 - Other tube lengths also available on request



- ▶ Operating temperature range -40...+55 °C
- ▶ IP66 protection degree
- ▶ Marine-grade aluminum
- ▶ Rubber (EPDM) sealing between Tower light and the wall structure.
- ▶ Spirit level inside to assist mounting
- ▶ Mechanical impact resistance IK05 (according to IEC 62262)

Order code	Output	Specification	Operating voltage	Control Signal	Infrared	Photocell	Alarm Relay	RS-485 Modbus
LIT10-AC230-50C-X-X	10 cd	Type A	230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT10-AC230-50D-X-X	10 cd	Type A	230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT10-AC230-IR-50D-X-X	10 cd	Type A	230 VAC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT10-DC-50C-X-X	10 cd	Type A	10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT10-DC-50D-X-X	10 cd	Type A	10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT10-DC-IR-50D-X-X	10 cd	Type A	10-60 VDC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT32-AC230-50C-X-X	32 cd	Type B/E	230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT32-AC230-50D-X-X	32 cd	Type B/E	230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT32-AC230-IR-50D-X-X	32 cd	Type B/E	230 VAC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT32-DC-50C-X-X	32 cd	Type B/E	10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT32-DC-50D-X-X	32 cd	Type B/E	10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT32-DC-IR-50D-X-X	32 cd	Type B/E	10-60 VDC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT50-AC230-50C-X-X	50 cd		230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT50-AC230-50D-X-X	50 cd		230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT50-AC230-IR-50D-X-X	50 cd		230 VAC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT50-DC-50C-X-X	50 cd		10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT50-DC-50D-X-X	50 cd		10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT50-DC-IR-50D-X-X	50 cd		10-60 VDC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT70-AC230-50D-X-X	70 cd		230 VAC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT70-AC230-IR-50D-X-X	70 cd		230 VAC	Option	Yes	Option	Yes	Option
LIT70-DC-50D-X-X	70 cd		10-60 VDC	Option	No	Option	Yes	Option
LIT70-DC-IR-50D-X-X	70 cd		10-60 VDC	Option	Yes	Option	Yes	Option

Also available with 115 VAC. Ordering code example LIT32-AC115-IR-50D (230 → 115)

Options:

X-X[-10]:

{ } = Without any factory-installed option

M = RS-485 Modbus

C = Control Voltage

P = Photocell

10 = 10-year warranty

Ordering code example: LIT10-AC230-IR-50D-M-C-10

5. WSV-Zertifikat Turmbefeuerung „Obelux® LIT10“

WASSERSTRABEN- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES
Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken



Zertifikat

nach Nr. 22 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift
zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) zur Vorlage
bei der zuständigen Genehmigungsbehörde nach dem Luftverkehrsgesetz

Art des Feuers	Hindernisfeuer ES / IR-Feuer <i>Low Intensity Type A</i>
Hersteller	Obelux Oy Kutomotie 6 B 00380 Helsinki / Finnland
Typenbezeichnung	LIT10-AC230, LIT10-AC230-IR LIT10-DC, LIT10-DC-IR

Aufgrund der technischen Überprüfung durch die Fachstelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung für Verkehrstechniken vom 25.03.2022 wird festgestellt, dass das vorgestellte Produktmuster des oben bezeichneten Leuchtentyps den lichttechnischen Anforderungen gemäß AVV Kennzeichnung in der Fassung vom 24. April 2020 (BAnz AT 30.04.2020 B4 vom 30.04.2020) und den Standards und Empfehlungen des Chicagoer Abkommens über die Zivilluftfahrt (ICAO, Anhang 14, Band I, Kapitel 6, (Tabellen 6.1 bis 6.3), 8. Edition, vom Juli 2018 entspricht. Die Ergebnisse der lichttechnischen Prüfung sind im Prüfbericht LS248, vom 21.04.2022 dokumentiert.

Der Leuchtentyp darf, vorbehaltlich einer Änderung der genannten Anforderungen und unter Einhaltung eventueller Vorgaben auf Grund des Prüfprotokolls, zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen verwendet werden.

Koblenz, den 22.04.2022

