

Eingeschränkte Weitergabe
Dokumentennr.: 0055-7838 V05
27.04.2022

Allgemeine Spezifikation

Gefahrenfeuer

ORGA SWS 200-N-AC



Version Nr.	Datum	Beschreibung der Änderungen
05	27.04.2022	Neue Normen und Zertifikate hinzugefügt

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungen und technische Begriffe.....	3
2	Einführung.....	3
3	Allgemeine Beschreibung	3
3.1	Daten des Gefahrenfeuers.....	3
3.2	Montage des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC).....	4
3.3	Betriebsstrategie	4
3.4	Hauptfunktionen.....	5
4	Blitzschutz.....	5
4.1	Kabel	5
5	Abmessung	6
5.1	Maßstabsgetreue Zeichnung	6
5.2	Systemübersicht	8
6	Zertifikate und Prüfberichte	11

1 Abkürzungen und technische Begriffe

Abkürzung	Erklärung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
OVP	Überspannungsschutz

Tabelle 1.1: Abkürzungsverzeichnis

Laufzeit	Erklärung
Keiner	

Tabelle 1 2: Erklärung von Fachbegriffen

2 Einführung

In diesem Dokument wird der Wetter-Sichtweitensensor (SWS200-N-AC), der speziell für den Einsatz mit der Steuerung CIP400-O-MV oder CIP402-22-R des Gefahrenfeuersystems (ORGA) entwickelt wurde, beschrieben.

3 Allgemeine Beschreibung

Der Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) für das Gefahrenfeuer (ORGA) passt die Betriebshelligkeit des Gefahrenfeuers (ORGA) an die aktuell vorherrschenden Sichtbedingungen an.

3.1 Daten des Gefahrenfeuers

Parameter	Wert
Artikelnummer von Vestas	29058870 / 29152729
Vestas-Typenbezeichnung	Sichtweitenmessgerät SWS-200-N-AC
Typenbezeichnung Lieferant	SWS200-N-AC
Entspricht	RoHS und WEEE
Eingangsspannung	120 - 240 VAC
Eingangsfrequenz	50–60 Hz
Energieverbrauch	11 W (bei Enteisung +39 W)
Betriebstemperaturbereich (°C)	-40 °C bis +60 °C
Umweltschutzklasse	IP66
Betriebsfeuchte	0 – 100 % rF
EMV-Übereinstimmung	Mit EN 61326-1997, 1998, 2001
Messbereich (wählbar)	2-10-20-32-50 km
Messfehler	Weniger als 10 % bei 2 km
Misst die Sichtbarkeit	Meteorologische Reichweite: Nebel
Misst auch	Dunst, Rauch, Sand, Nieselregen, Regen, Schnee

Parameter	Wert
Niederschlagserkennungsauflösung	Regen: 0,015 mm/h Schnee: 0,0015 mm/h
Maximale Regenstärke	250 mm/h
Abmessungen in mm (L x B x H)	811 x 270 x 375
Gewicht (kg)	5 kg ohne Kabel

Tabelle 3-1: Technische Daten

3.2 Montage des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC)

Der Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) ist oben auf dem Maschinenhaus montiert, und die erweiterte Systemsteuerung CIP400-O-MV oder CIP402-22 ist für seine Steuerung erforderlich.



Abbildung 3-1: Sichtweitensensor (SWS 200-N-AC)

3.3 Betriebsstrategie

Der Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) misst die in der Luft enthaltenen Partikel. Es besteht eine positive Korrelation zwischen der Partikelanzahl und der Signalstärke des Empfängers. Die tatsächliche lokale Sichtweite wird an die Steuerung des Gefahrenfeuers (ORGA) übermittelt und die Lichtstärke wird dann entsprechend angepasst. Siehe Tabelle 3-2 auf Seite 4.

Die Steuerung CIP400-O-MV oder CIP402-22-R ist für den Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) erforderlich, um die Betriebshelligkeit des Gefahrenfeuers an die gegenwärtig herrschenden Sichtbedingungen anzupassen.

Sichtweite [km]	Lichtstärke [%]
<5	100
5–10	30
>10	10

Tabelle 3-2: Lichtintensitätsstufen

Der Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) nutzt das Prinzip der Vorwärtsstreuung und misst die Sichtverhältnisse am Standort der Windenergieanlage. Siehe Abbildung 3 2 auf Seite 5.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Vestas

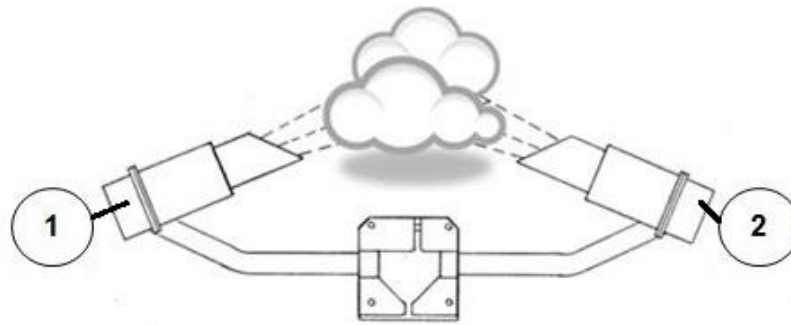


Abbildung 3 2: Sender und Empfänger

1 Sender

2 Empfänger

3.4 Hauptfunktionen

Die Hauptmerkmale des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC) sind:

- Kompakter Wetter-Sichtweitensensor (SWS200-N-AC), der speziell für den Einsatz mit der Steuerung CIP400-O-MV oder CIP402-22-R des Gefahrenfeuersystems (ORGA) entwickelt wurde.
- Einstellbare Betriebshelligkeit des Gefahrenfeuers
- Wählbarer Messbereich
- Erweiterte Selbsttest- und Wartungsinformationen

4 Blitzschutz

Zusätzlich zu den strengen Testnormen und dem eingebauten OVP erfüllt oder übertrifft das Gefahrenfeuer (ORGA) die gängigen Industrienormen hinsichtlich EMV und Blitzschutz.

4.1 Kabel

Der Sichtweitensensor (SWS200-N-AC) verfügt über ein (1) Kabel, das sowohl als Netz- als auch als Datenkabel dient.

- Standardlänge: 15 m
- Abmessungen: 14,5 mm
- Maximaler Biegeradius: 116 mm

5 Abmessung

5.1 Maßstabsgetreue Zeichnung

Für die Abmessungen des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC) siehe Abbildung 5-1, Seite 6, und Abbildung 5 2, Seite 7.

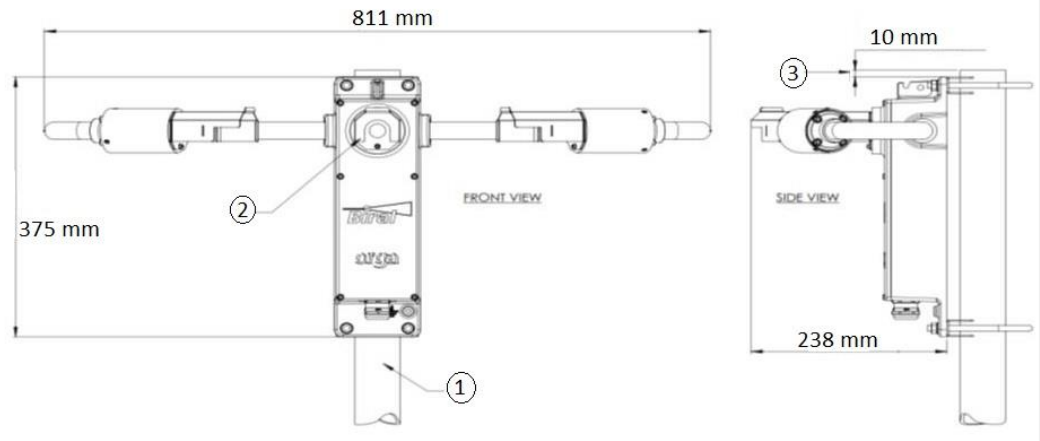


Abbildung 5-1: Abmessungen des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC)

- 1** Im Lieferumfang enthalten: Montagemaß, **2** Montierter Streukopf
 Außendurchm.: min. 40 mm, max. 63,5 mm
- 3** Max. Abstand zwischen Mastspitze und
 Sensorkopf

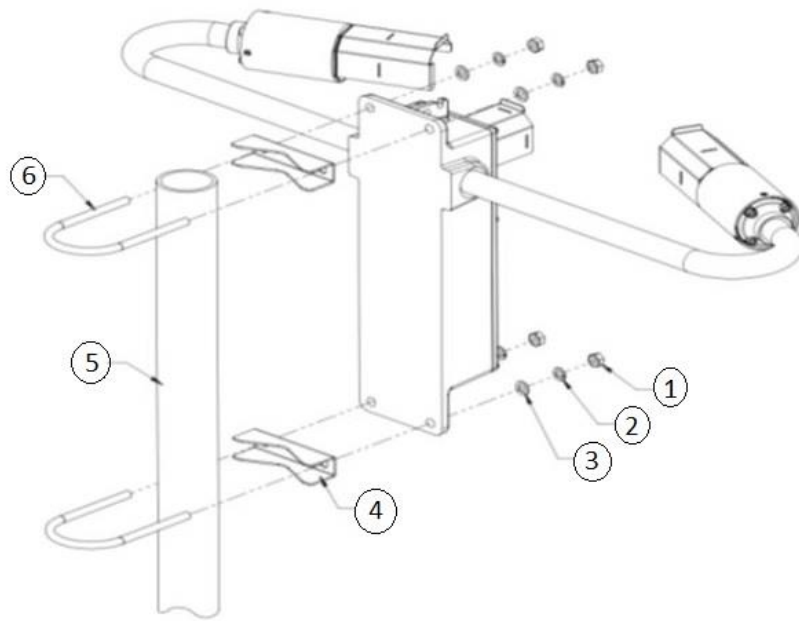
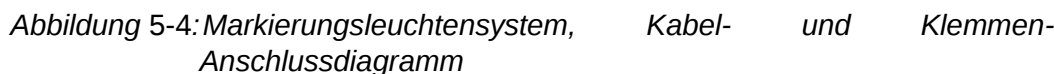


Abbildung 5 2: Komponenten des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC)

- | | | | |
|----------|------------------------|----------|---|
| 1 | 4 x M8 Schraubenmutter | 2 | 4 x M8 Spannscheibe |
| 3 | 4 x M8 Unterlegscheibe | 4 | 2 x Sättel (Sättel müssen befestigt werden) |
| 5 | Montagemast | 6 | 2 x U-Schrauben |



Siehe Abbildung 5-5: Systemübersicht CIP402-22-R

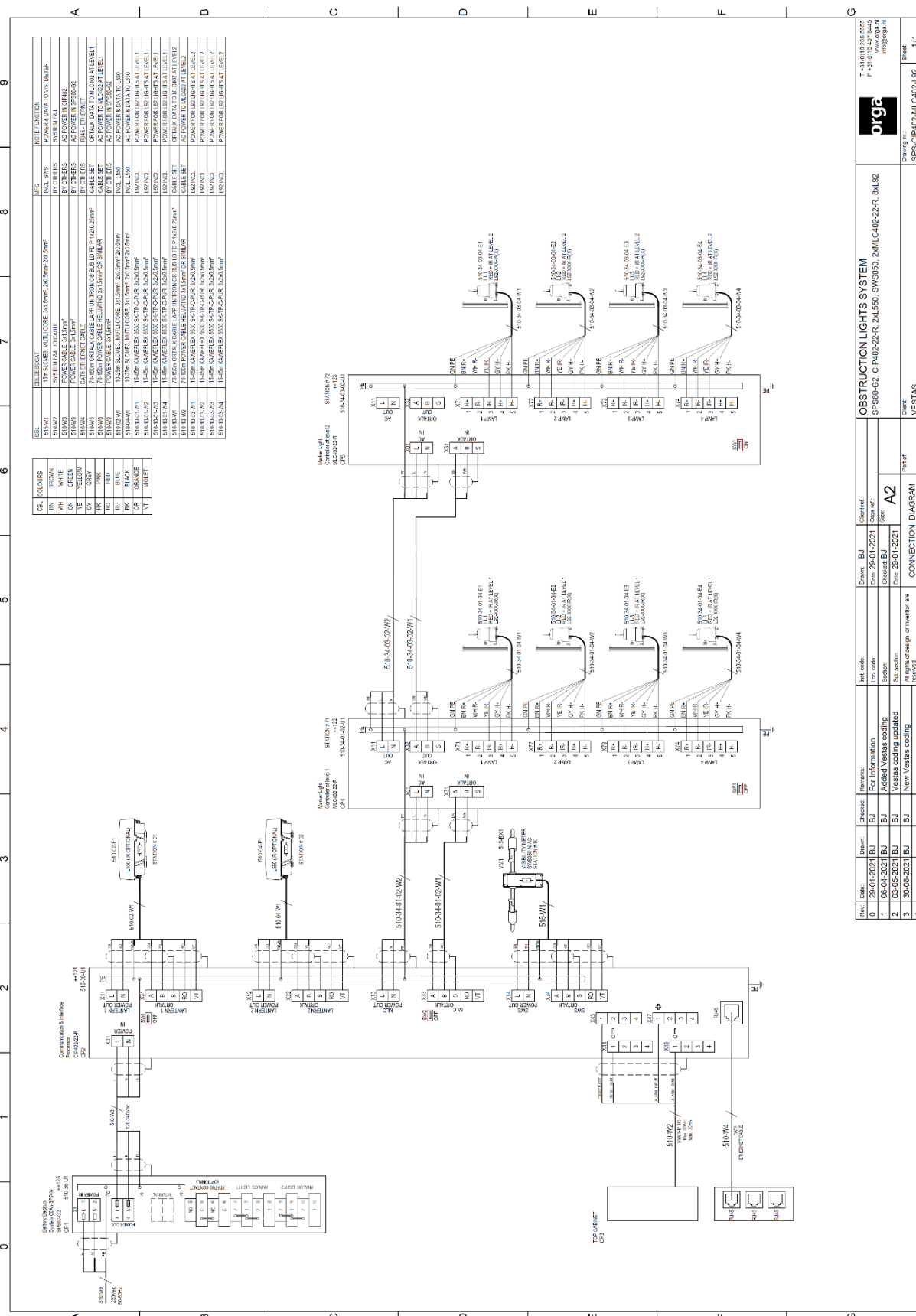


Abbildung 5-5: Markierungsleuchtensystem, Kabel- und Klemmen-Anschlussdiagramm System CIP402-22-R

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe



6 Zertifikate und Prüfberichte

Nicht harmonisierte Normen.



EU-Declaration of Conformity

Wij, Orga BV, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product
 We, Orga BV, declare under sole responsibility that the product

VISIBILITY SENSOR type SWSxxx-N-AC

waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de volgende
 norm(en) en andere normatie(f)(ve) document(en):
 to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

NEN-EN-IEC 61000-6-2 : 2019
NEN-EN-IEC 61000-6-4 : 2007
IEC 61000-6-4 : 2018
NEN-EN-IEC 61439-1: 2011

In overeenstemming met de volgende (bepaling(en) (indien van toepassing):
 Following the provisions of directive(s) (if applicable):

EMC-RICHTLIJN: 2014/30/EU
 EMC-DIRECTIVE: 2014/30/EU

LAAGSPANNINGS-RICHTLIJN: 2014/35/EU
 LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2014/35/EU

Schiedam, 30/07/2019



EG085 SWSxxx-N-AC_R02

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Vestas

Harmonisierte Normen.

EU-Declaration of Conformity

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant Orga B.V..
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer Orga B.V..

Voorwerp van de verklaring:
Object of the declaration:

VISIBILITY SENSOR type SWSxxx-N-AC

Het hierboven beschreven voorwerp van de verklaring is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EMC-RICHTLIJN: 2014/30/EU

EMC-DIRECTIVE: 2014/30/EU

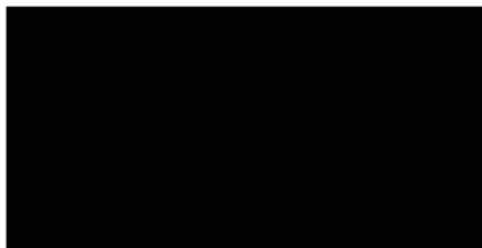
LOW VOLTAGE DIRECTIVE: 2014/35/EU

LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2014/35/EU

Relevante geharmoniseerde norm(en) en andere normatieve documenten:
Relevant harmonised standard(s) or other normative document(s):

EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011
EN 61439-1 : 2011

Schiedam, 22/11/2021



EG0018 SWSxxx-NA-C_R05

Deutscher Wetterdienst
 Wetter und Klima aus einer Hand



Deutscher Wetterdienst - Frahmredder 95 22393 Hamburg

Bristol Industrial & Research Associates
 Ltd,
 PO Box 2, Portishead,
 Bristol
 BS20 7JB
 United Kingdom

Measuring Systems Division (TI 23)

Contact Person:
 Dr. Bernd Mergardt
 Telephone:
 +49 (0)69 8062 6500
 E-Mail:
 bernd.mergardt@dwd.de

Reference Number:
 TI23b
 Fax:
 +49 (0)69 8061-6507

Hamburg - Sasel, 12 October, 2018

Dear Sir or Madam,

With reference to your enquiry regarding the period of validity of the DWD approval certificates for visibility sensors on obstacles to air navigation, we hereby confirm that our certificates of approval for the BIRAL visibility sensors SWS 050, SWS 100, SWS 200 and VPF 700/710 used on obstacles to air navigation are still valid.

The validity will expire with immediate effect if a new hard- or software is employed that changes the specifications of a sensor to such an extent that its properties no longer meet the requirements set out by the Deutscher Wetterdienst (DWD) and prescribed by the German federal legislative bodies.

You will find a list of these requirements and relevant information enclosed to this letter.



Deutscher Wetterdienst (German Meteorological Service)
 Measuring Systems Division TI23

Frahmredder 95
 D-22393 Hamburg
 Tel.: +49 (0)69 8062 6500
 Fax: +49 (0)69 8062 6507

E-mail: bernd.mergardt@dwd.de
<http://www.dwd.de>



www.dwd.de
 Dienstgebäude: Frankfurter Str. 135 - 63067 Offenbach am Main, Tel. 069 / 8062 - 0
 Kontoverbindung: Bundeskasse Trier - Deutsche Bundesbank, Filiale Saarbrücken - Kto-Nr.: 59001020 - BLZ: 590 000 00
 Der Deutsche Wetterdienst ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich
 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
 Das Qualitätsmanagement des DWD ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015 (Reg.-Nr. 10700813 ZER-QMS)



page: 2

Deutscher Wetterdienst
 Wetter und Klima aus einer Hand



Information Sheet

Acceptance of Visual Range Sensors according to the “General Administrative Regulation for the Marking and Lighting of Obstacles to Air Navigation” of the Federal Republic of Germany, Printed Matter 506/04 of 16 June 2004

For automatic determination of the visual range, internationally commonly known as “Meteorological Optical Range (MOR)” at its weather stations, the Deutscher Wetterdienst (DWD) uses measuring devices that operate using the forward scatter method. These devices have to meet a fixed range of requirements specified in an official catalogue.

These requirements take account of national and international definitions and recommendations and are in line with the latest standards of measuring technology.

List of references:

- WMO No. 8, 1996, Geneva, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observations
- VDI 3786 Blatt 6, Beuth Verlag, Berlin 1983, Meteorologische Messungen für Fragen der Luftreinhaltung; Trübung der bodennahen Atmosphäre, Normsichtweite (Meteorological Measurements of Air Pollution, Turbidity of Ground-Level Atmosphere, Standard Visibility)
- DWD, Offenbach 1998, Vorschriften und Betriebsunterlagen, Band 3 (Regulations and Documents of Operation, Volume 3)

If, by inspection of the technical documents for a visual range sensor, the DWD finds that a device is basically suitable for determining the visual range according to the General Administrative Regulation for the Marking and Lighting of Obstacles to Air Navigation, the device will be officially accepted for such use. Examination of documents (User Manual, Maintenance and Installation Manual, collected data, etc.) will be carried out following an informal request to the DWD.

Acceptance by the DWD solely refers to the fact that the device with the properties specified by the manufacturer is appropriate for the given use. The DWD will not make any laboratory or field tests nor carry out any regular inspections. The manufacturer is responsible for ensuring that the device complies with the properties specified whereas it is the users' responsibility to obey the manufacturer's instructions for operation and maintenance.

The DWD excludes any liability for damages that may possibly result from using the device.



www.dwd.de
 Dienstgebäude: Frankfurter Str. 135 - 63067 Offenbach am Main, Tel. 069 / 8062 - 0
 Kontoverbindung: Bundeskasse Trier - Deutsche Bundesbank, Filiale Saarbrücken - Kto-Nr.: 59001020 - BLZ: 590 000 00
 Der Deutsche Wetterdienst ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich
 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
 Das Qualitätsmanagement des DWD ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015 (Reg.-Nr. 10700813 ZER-QMS)



page: 3

Deutscher Wetterdienst
 Wetter und Klima aus einer Hand



Appendix 1: Quotations from the Administrative Regulations:

Printed Matter 506/04 of 16 June 2004

“General Administrative Regulation for the Marking and Lighting of Obstacles to Air Navigation”

Printed Matter 214/15 of 20 May 2015

“General Administrative Regulation amending the General Administrative Regulation for the Marking and Lighting of Obstacles to Air Navigation”

14.2 If the visual range is more than 5000 m, the nominal luminous intensity may be reduced to 30%, and if the visual range is more than 10 km, it may be reduced to 10%. The visual range shall be determined in accordance with Annex 2.

17.4 If the visual range is more than 5000 m, the nominal luminous intensity of the hazard beacons may be reduced to 30%, and if the visual range is more than 10 km it may be reduced to 10%. The visual range shall be determined in accordance with Annex 2.

Annex 2 Visual range measurement

Pursuant to the German standard DIN 5037 Page 2, the visual range shall be determined as meteorological visual range by means of a device certified by the Deutscher Wetterdienst (DWD). In the case of wind turbine blocks/wind parks in sea areas, the visual range instruments have to be installed along the outer edges and at the corners of the block/wind park.

The distance between a wind turbine with visual range measuring device and wind turbines without visual range measuring device shall not be more than 1500 m. The visual range measuring devices shall be installed close to the generator housing. The least favourable value of all measuring devices shall be used for the entire block/wind park. If one of the measuring devices fails, all beacon lights shall be operated at full power (100%). The data concerning the functioning and the results of the visual range measuring devices shall be recorded continuously. The records shall be retained for a minimum of four weeks.

The functioning of the lighting controls shall be examined by an independent institution before the lighting system is put into service. The examination protocol shall be submitted to the authorising authority.



www.dwd.de
 Dienstgebäude: Frankfurter Str. 135 - 63067 Offenbach am Main, Tel. 069 / 8062 - 0
 Kontoverbindung: Bundeskasse Trier - Deutsche Bundesbank, Filiale Saarbrücken - Kto-Nr.: 59001020 - BLZ: 590 000 00
 Der Deutsche Wetterdienst ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
 Das Qualitätsmanagement des DWD ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015 (Reg.-Nr. 10700813 ZER-QMS)



page: 4

Deutscher Wetterdienst
 Wetter und Klima aus einer Hand



Appendix 3: Requirements to be met by a visual range sensor (specimen)

Manufacturer: Company XYZ
Type of device: ABC Sensor
Version number: Hardware x.xx, Software y.yy,
 (Date of manufacture)

	Minimum requirement	Specified	Met? (yes/no)
Measuring principle	Forward scatter		
Measuring range	50m to 20km		
Resolution	< Measurement uncertainty>		
Measurement uncertainty			
range < 500m	± 50m		
range 500-5000m	± 10%		
range > 5000m	± 20%		
Outdoor temperature range	-30°C to +50°C		
Outdoor humidity range	0 to 100 % RH		
IP protection class	min. IP54		
Report and output interval	adjustable		
Protection against interference of extraneous light (sunlight, artificial light, ground albedo)	existent		
Measures against snow and ice accretion on the optical devices	existent		
Maintenance interval	≥ 6 Months		
Self-testing (transmitter, light source, receiver, electronics, condition of window)	existent		
Compensation of performance reduction and pollution	existent		
Output of status reports	existent		
Temporal averaging	adjustable		
Adjustable time range	<60sec at 90% of sudden change		
CE identification	existent		



www.dwd.de
 Dienstgebäude: Frankfurter Str. 135 - 63067 Offenbach am Main, Tel. 069 / 8062 - 0
 Kontoverbindung: Bundeskasse Trier - Deutsche Bundesbank, Filiale Saarbrücken - Kto-Nr.: 59001020 - BLZ: 590 000 00
 Der Deutsche Wetterdienst ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich
 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
 Das Qualitätsmanagement des DWD ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015 (Reg.-Nr. 10700813 ZER-QMS)

