

Restricted
Document no.: 0067-0753 V01
2018-07-26

Allgemeine Spezifikation für Gefahrenfeuer, Sichtweitensensor, ORGA (SWS 200-N-AC)



V162-6MW *)
***) 0079-1589.V06-**
Vorläufige-Herstellererklärung-
zur-Gültigkeit-von-bestehenden-
Dokumenten-für-die-V162-6MW
(siehe Abschnitt 1.1)

V90-1.8/2.0 MW Mk 8–9
V90-3.0 MW Mk 1–9
V100-1.8/2.0/2.2 MW Mk 10
V105-3.3/3.45 MW Mk 2–3
V110-1.8/2.0/2.2 MW Mk 10
V112-3.3/3.45 MW Mk 2–3
V116-2.0 MW Mk 11B
V116-2.1 MW Mk 11D
V117-3.3/3.45 MW Mk 2–3
V117-4.0/4.2 MW Mk 3E
V120-2.0/2.2 MW Mk 11C
V120-2.0/2.2 MW Mk 11D
V126-3.3/3.45 MW Mk 2–3
V136-3.45 MW Mk 3
V136-4.0/4.2 MW Mk 3E
V150-4.0/4.2 MW Mk 3E

| Version Nr. | Datum | Änderungsbeschreibung |
|---------------|------------|---|
| 0055-7838.V02 | 13.10.2017 | WEA Typ aktualisiert (Mk11B&C) |
| V03 | 2018-02-23 | WEA Typ aktualisiert (Mk3E) changed CIP400 to CIP400-O-MV |
| V04 | 2018-07-26 | WEA Typ aktualisiert (Mk11D) |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Abkürzungen und Fachbegriffe | 3 |
| 2 | Einleitung | 3 |
| 3 | Allgemeine Beschreibung | 3 |
| 3.1 | Daten des Gefahrenfeuers..... | 3 |
| 3.2 | Montage des Sichtweitensensors (SWS 200-N-AC)..... | 4 |
| 3.3 | Betriebsstrategie..... | 4 |
| 3.4 | Hauptfunktionen..... | 5 |
| 4 | Blitzschutz..... | 5 |
| 4.1 | Kabel | 5 |
| 5 | Abmessung | 6 |
| 5.1 | Maßstabgetreue Zeichnung | 6 |
| 5.2 | Systemübersicht | 8 |
| 6 | Zertifikate und Prüfberichte | 10 |

1 Abkürzungen und Fachbegriffe

| Abkürzung | Erläuterung |
|-----------|------------------------------------|
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| OVP | Überspannungsschutz |

Tabelle 1-1: Abkürzungen

| Begriff | Erläuterung |
|---------|-------------|
| Keine | |

Tabelle 1-2: Erläuterung von Begriffen

2 Einleitung

In diesem Dokument wird der Wetter-Sichtweitensensor (SWS 200-N-AC), der speziell für den Einsatz mit der Steuerung CIP400-O-MV / CIP400-O-F-MV / CIP400-OMV-P 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 |
| Typ | Sichtweitensensor (SWS 200-N-AC) |
| Entspricht | RoHS und WEEE |
| Eingangsspannung | 230 VAC |
| Eingangsfrequenz | 50 Hz |
| Energieverbrauch | 11 W (bei Enteisung +34 W) |
| Betriebstemperaturbereich (°C) | -40 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 | Meteorologischer Bereich: Nebel |
| Misst auch | Dunst, Rauch, Sand, Nieselregen, Regen, |

| Parameter | Wert |
|----------------------------------|--|
| | Schnee |
| Niederschlagserkennungsauflösung | Regen: 0,015 mm/h Schnee: 0,0015 mm/h |
| Maximale Regenstärke | 250 mm/h |
| Abmessungen in mm (L x B x H) | 810 x 238 x 375 |
| Gewicht (kg) | 9 kg einschließlich Kabel (15 m) |

Tabelle 3-1: Technische Daten

3.2 Montage des Sichtweitensensors (SWS 200-N-AC)

Der Sichtweitensensor (SWS 200-N-AC) wird oben auf das Maschinenhaus montiert. Zu seiner Steuerung ist das erweiterte System CIP400 erforderlich. Siehe Abbildung 3-1 auf S. 4.



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

3.3 Betriebsstrategie

Der Sichtweitensensor (SWS 200-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 S. 5.

Die Steuerung CIP400-O-MV / CIP400-O-F-MV / CIP400-OMV-P 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: Lichtstärkenstufen

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

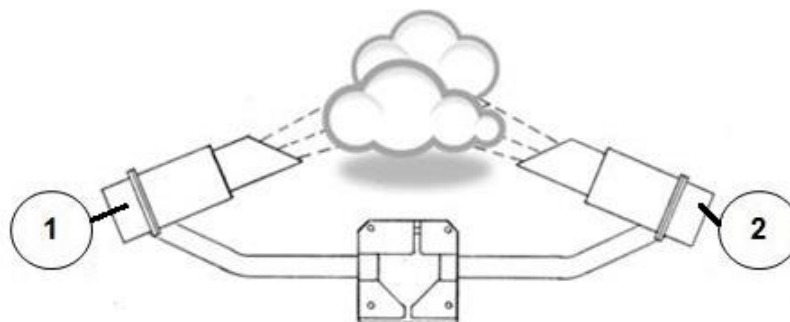


Abbildung 3-2: Sender und Empfänger

1 Sender

2 Empfänger

3.4 Hauptfunktionen

Die Hauptfunktionen des Sichtweitensensors (SWS 200-N-AC) sind:

- Kompakter Wetter-Sichtweitensensor (SWS200-N-AC), der speziell für den Einsatz mit der Steuerung CIP400-O-MV / CIP400-O-F-MV / CIP400-OMV-P 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 Maßstabgetreue Zeichnung

Siehe Abbildung 5-1 auf Seite 6 und Abbildung 5-2 auf Seite 7 hinsichtlich der Abmessungen des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC).

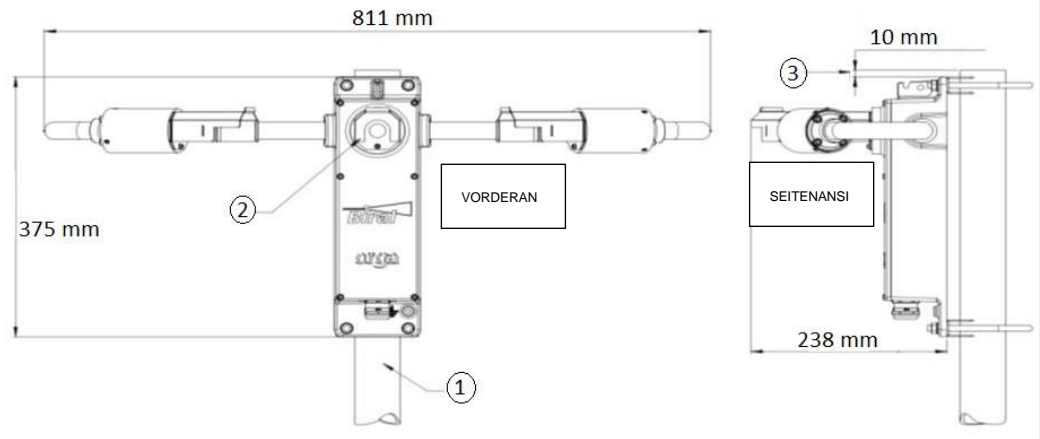


Abbildung 5-1: Abmessungen des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC)

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

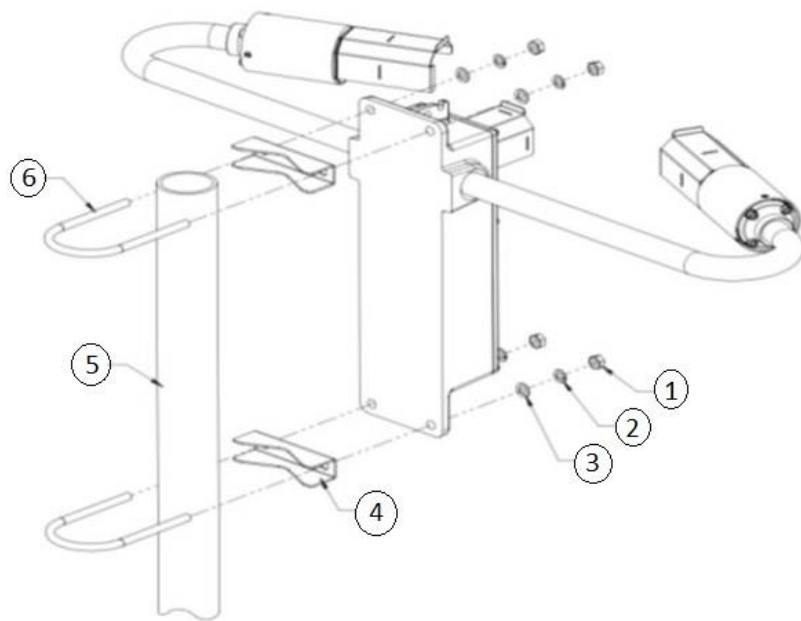


Abbildung 5-2: Komponenten des Sichtweitensensors (SWS200-N-AC)

- | | | | |
|----------|------------------------|----------|---|
| 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 |

5.2 Systemübersicht

Siehe Abbildung 5-3 auf Seite 8 und Abbildung 5-4 auf Seite 9 hinsichtlich der Systemübersicht.

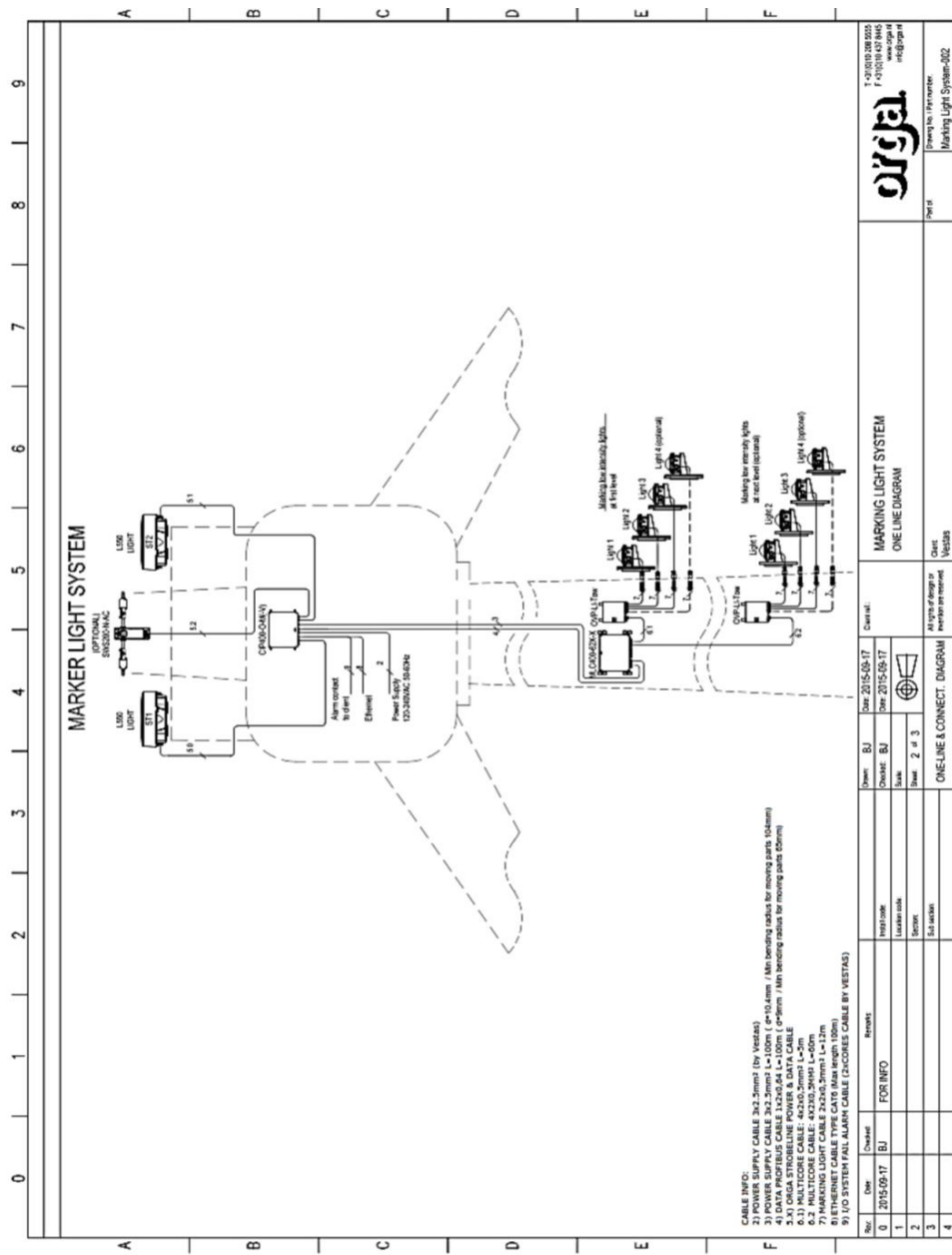


Abbildung 5-3: Markierungsleuchtensystem, Einzelleitungsdiagramm

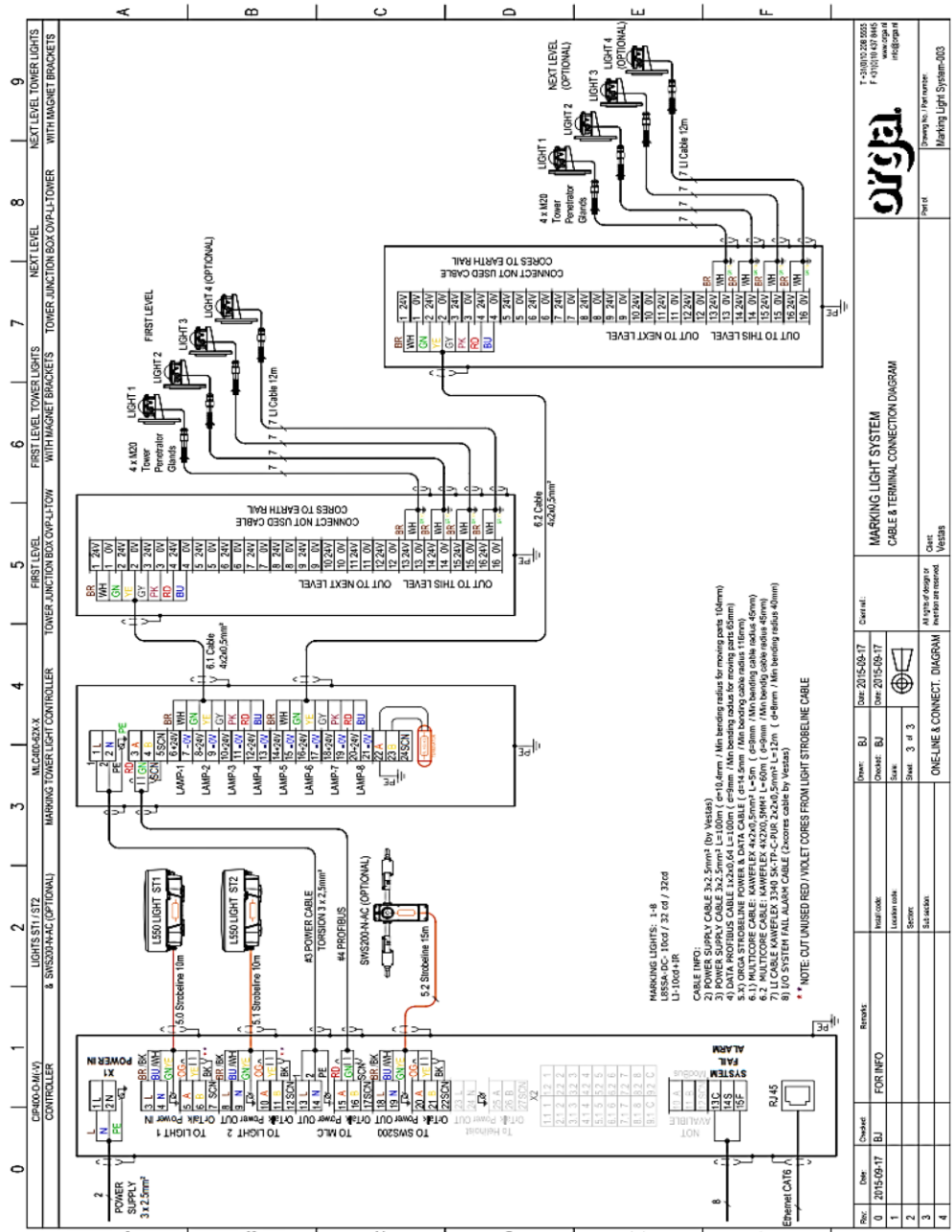


Abbildung 5-4: Markierungsleuchtsystem, Kabel- und Klemmen-Anschlussdiagramm

6 Zertifikate und Prüfberichte

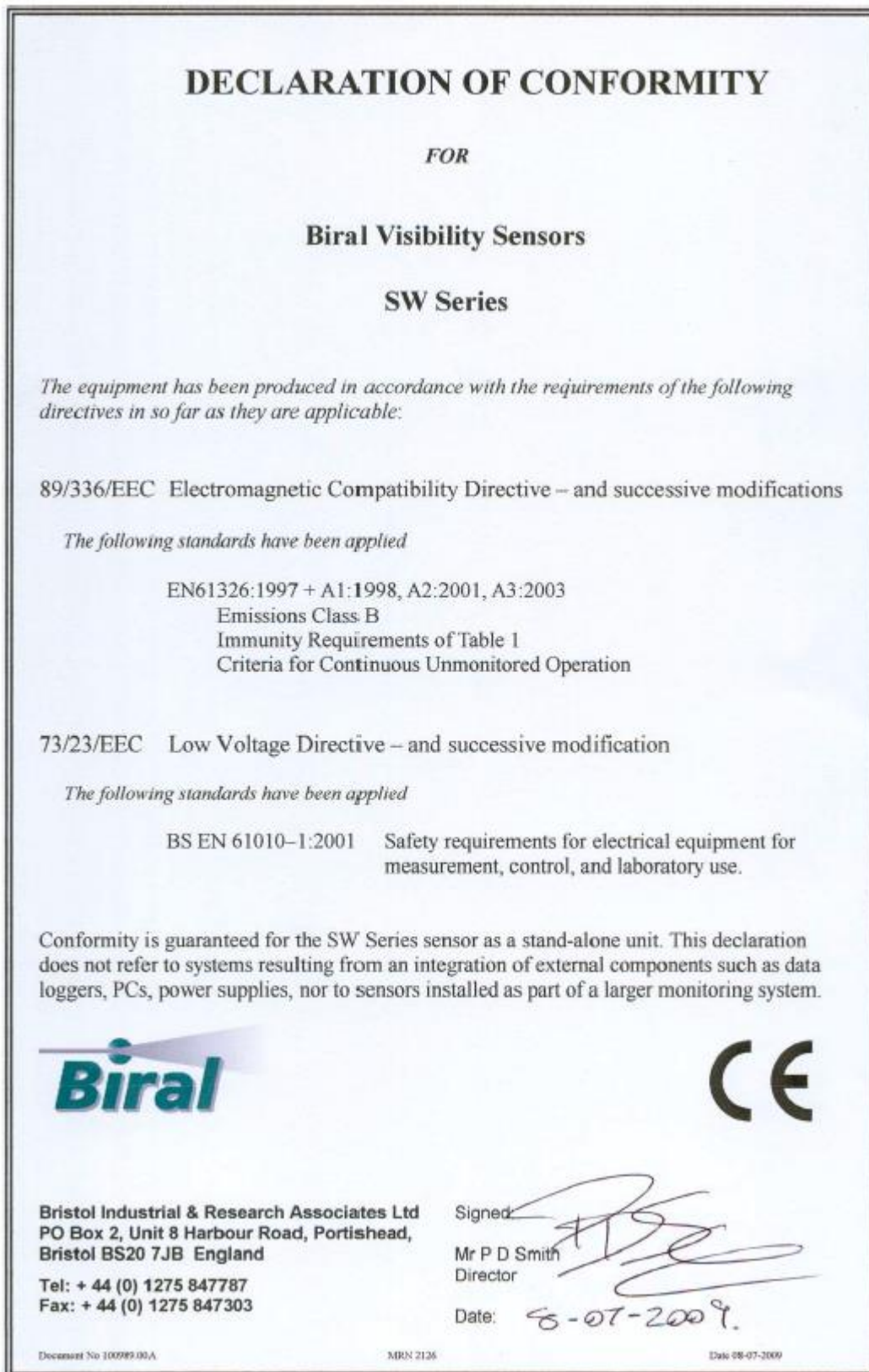


Abbildung 6-1: Biral SWS200-Konformitätserklärung

Deutscher Wetterdienst
 Abteilung Messnetze und Daten
 T123, Messsysteme
 Frahmredder 95, D-22393 Hamburg



Anerkennung von Sichtweitensensoren gemäß der Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung, Drucksache 506/04 vom 16.6.2004, „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“

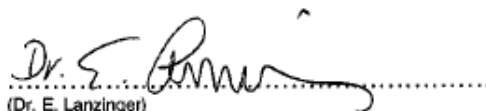
Sichtweitensensor Typ BIRAL SWS-200

Das Gerät des Typs **BIRAL SWS-200** entspricht auf Grund der am 06.04.09 durch die Firma GWU-Umwelttechnik GmbH eingereichten Gerätedokumentation den Anforderungen und ist damit zum Betrieb gemäß der o. a. Verwaltungsvorschrift anerkannt.

Die Anerkennung durch den DWD bezieht sich lediglich darauf, dass das Gerät mit den durch den Hersteller bezeichneten Eigenschaften geeignet für den genannten Einsatz ist. Der DWD macht keine Labor- oder Feldprüfung und keine regelmäßigen Inspektionen. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Richtigkeit der bezeichneten Geräteeigenschaften gewährleistet ist und es obliegt dem Betreiber des Gerätes, die Betriebs- und Wartungsvorschriften gemäß den Herstellerangaben einzuhalten.

Der DWD haftet nicht für Schäden, die auf Grund der Benutzung des Gerätes entstehen können.

Hamburg, 20. November 2009


 (Dr. E. Lanzinger)

Deutscher Wetterdienst
 Abteilung Messnetze und Daten
 T123, Messsysteme
 Frahmredder 95, D-22393 Hamburg



Anhang: Anforderungen an den Sichtweitensensor

Hersteller: Firma BIRAL
Gerätetyp: SWS-200-Sensor
Versionsnr. Hardware 105200, Software SH100211, ab 23/3/2009
 (Hardware, Software, Produktionsdatum)

| | Mindestanforderung | Spezifiziert | Erfüllt (ja/nein) |
|--|--------------------------------------|--|-------------------|
| Messprinzip | Vorwärtsstreuung | ja | Ja |
| Messbereich | 50m - 20km | <10m - 20km | Ja |
| Auflösung | < Messunsicherheit | 10 m | Ja |
| Messunsicherheit | | | |
| im Bereich < 500m | ± 50m | + 50 m | Ja |
| im Bereich 500-5000m | ± 10% | + 10 % | |
| im Bereich > 5000m: | ± 20% | + 20 % | |
| Außentemperaturbereich | -30°C - +50°C | -30 bis +50° | Ja |
| Außenfeuchtebereich | 0 - 100 % RH | 0 - 100% | Ja |
| IP-Schutzklasse | min. IP54 | IP-65 | Ja |
| Mittelungs- und Ausgabeintervall | einstellbar | ja | Ja |
| Schutz gegen Störung durch Fremdlicht (Sonnenlicht, künstliches Licht, Bodenalbedo) | vorhanden | ja | Ja |
| Maßnahmen gegen Schnee- und Eisansatz an der Optik | vorhanden | Heizung an den Optiken und zzgl. Sensorkopfheizung | Ja |
| Wartungsintervall | ≥ 6 Monate | ≥ 6 Monate | Ja |
| Selbsttesteinrichtung (Sender, Lichtquelle, Empfänger, Elektronik, Zustand Fenster) | vorhanden | Ja | Ja |
| Kompensation von Leistungsminderungen und Verschmutzungen | vorhanden | Ja | Ja |
| Ausgabe von Statusmeldungen | vorhanden | Ja | Ja |
| Zeitliche Mittelung | einstellbar | Ja | Ja |
| CE-Kennzeichnung | vorhanden | Ja | Ja |
| Einstellzeit | <60sec bei 90% sprunghafter Änderung | 30 Sekunden | Ja |