



Datenblatt

ALS 400 LR NAI Anstrahlleuchte

- **wartungsfreie LED-Technologie für gleichmäßige Beleuchtung der Tagesmarkierungen**
- **Gehäuse aus eloxiertem und pulverbeschichtetem Aluminium**
- **Stromversorgung und Kommunikation über standardisierte NAI-Bus-Schnittstelle**
- **geeignet für serielle Verdrahtung mehrerer NAI-Komponenten**
- **integrierter Tageslichtsensor**

Die Anstrahlleuchte ALS 400 LR wird für die Nahbereichskennzeichnung an Offshore-Windenergiestrukturen zur Beleuchtung der Tagesmarkierung bei Nacht eingesetzt. Sie entspricht den Anforderungen der Richtlinie WEA¹ der WSV² und den Technischen Forderungen TF03: Nahbereichskennzeichnung für Offshore-Anlagen.

Über die integrierte NAI-Bus-Schnittstelle wird die Leuchte mit Strom versorgt, werden Intensität und Schaltzustand gesteuert und Status- und Fehlermeldungen an den zentralen NAI Controller übermittelt, so dass sie für das zentrale SCADA-System verfügbar sind.

Über den integrierten Tageslichtsensor wird eine autarke Rückfallebene realisiert, so dass im Fall einer gestörten Bus-Kommunikation die Leuchte selbstständig bei Unterschreiten einer minimalen Umgebungshelligkeit einschaltet (konfigurierbar).

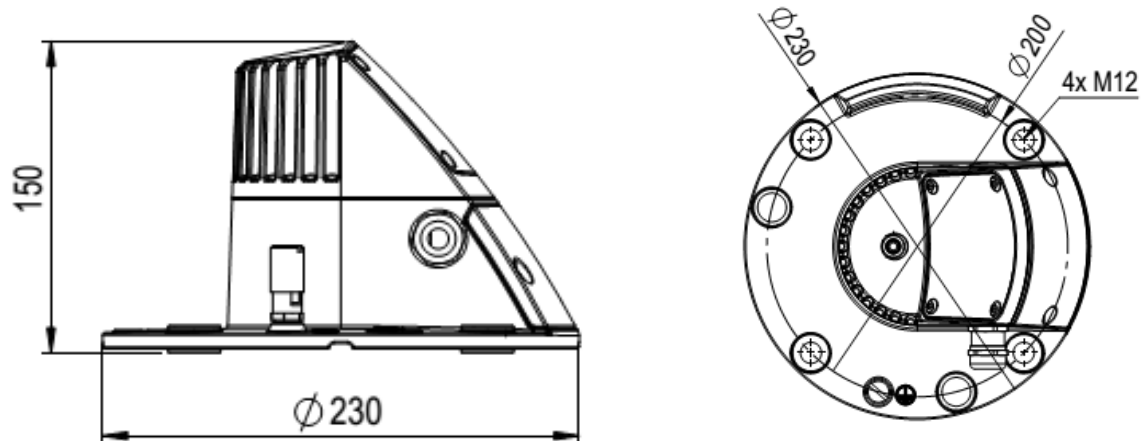
Die integrierte Betriebsüberwachung erfasst Ausfälle von LEDs, Fehler in der Ansteuerelektronik sowie Versorgungsspannungsprobleme, Übertemperatur und Kommunikationsstörungen.

¹ Richtlinie für Gestaltung, Kennzeichnung und Betrieb von Windenergieanlagen im Verantwortungsbereich der WSDen Nord und Nordwest zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs

² Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

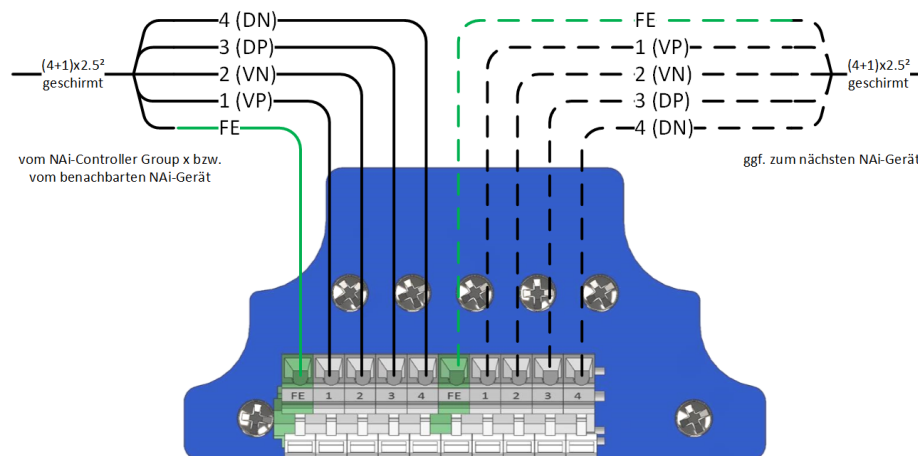
Technische Daten

Abmessungen, Gewicht



Abmessungen (Durchmesser x Höhe)	230 mm x 150 mm
Gewicht	2 kg

Elektrischer Anschluss



Elektrischer Anschluss	Federklemmblock, max. 2,5 mm ²
Betriebsspannung V_{IN}	19 bis 36 V DC
Leistungsaufnahme ($V_{IN} = 24$ V DC - max. Intensität)	13 W

Optisches System

Lichtfarbe	3800 K
Gleichmäßigkeit [$E_{min} : E_{max}$]	$\geq 1 : 10$

Zuverlässigkeit

MTBF Elektronik	2 130 000 h
Mindestlebensdauer LEDs	60 000 h

Umgebungsbedingungen

Vorschriften	IEC 60945, Gerätetyp „Exposed“
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 bis 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/ Transport)	-40 bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb/ Lagerung/ Transport)	max. 95 % gemäß IEC 60945
Luftdruck (Betrieb/ Lagerung/ Transport)	80 kPa bis 108 kPa
Schutzgrad (gemäß IEC 60529)	IP67
Schutzklasse	Klasse III

Mechanische Anforderungen

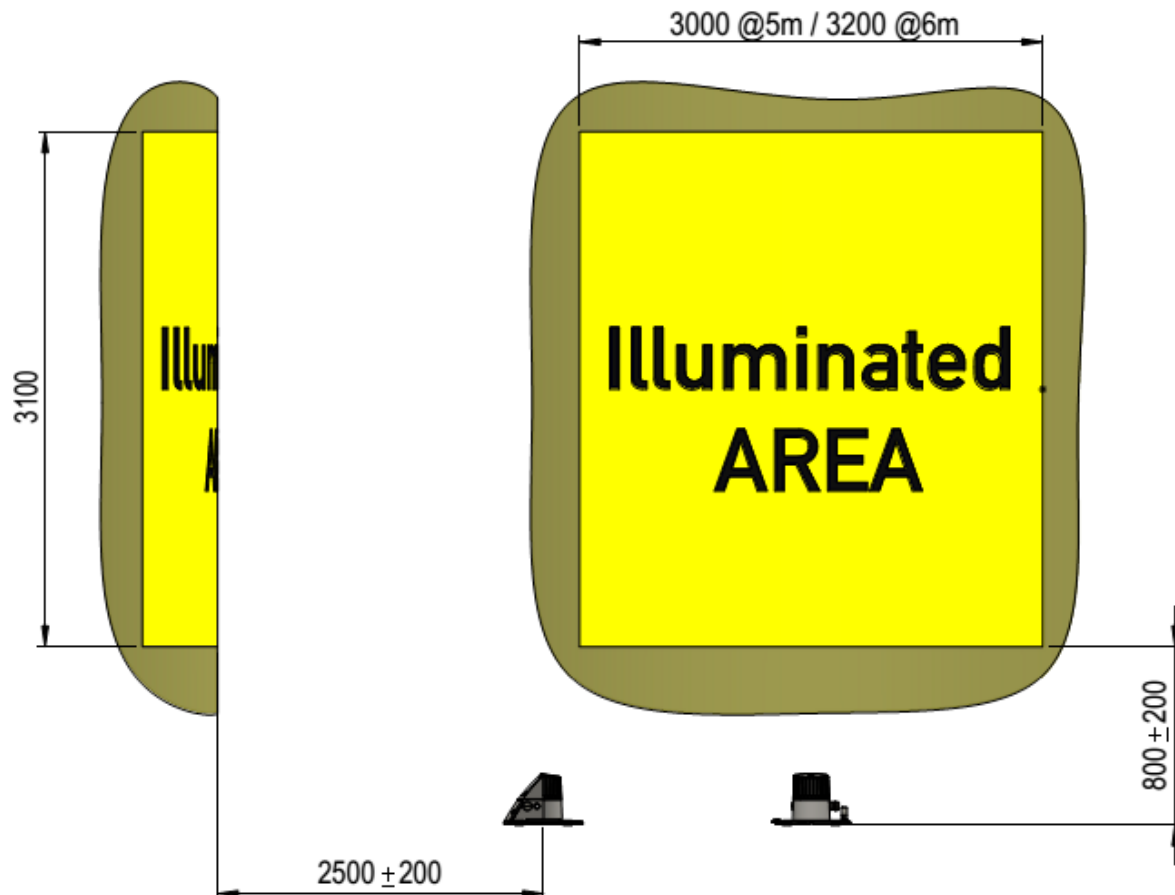
Vibrationsprüfung sinusförmige Schwingungen	nach IEC 60945
---	----------------

EMV-Konformität

EMV-Anforderungen		Angewandeter Standard	Prüfnorm/Prüfkriterien
Störaussendung	Gestrahlte Störaussendung	EN 60945:2002	IEC/CISPR 16-2-3:2010 Messabstand 3 m
Störfestigkeit	Entladung statische Elektrizität (ESD)	EN 60945:2002	IEC 61000-4-2:2008 Kriterium B 8 kV Luftentladung 6 kV Kontaktentladung
	Elektromagnetische Felder	EN 60945:2002	IEC 61000-4-3:2010 Kriterium A Feldstärke 10 V/m
	Schnelle Transienten (Burst)	EN 60945:2002	IEC 61000-4-4:2012 Kriterium B Auf NAi-Bus-Leitungen (VP, VN, DP, DN): Prüfspannung 1 kV
	Energiereiche Transienten (Surge)	EN 61000-6-2:2005	IEC 61000-4-5:2005 1 kV auf NAi-Busleitung (Schirm)
	Leitungsgeführte Störeinkopplung, induziert durch Hochfrequenzfelder	EN 60945:2002	IEC 61000-4-6:2008 Kriterium A Alle Anschlüsse: Prüfspannung 10 V

Montage

Die Anstrahlleuchte wird oberhalb oder unterhalb der zu beleuchtenden Fläche montiert. Die folgende Zeichnung zeigt die Position der ALS 400 LR NAi zur Tagesmarkierung. Diese Vorgabe muss genau eingehalten werden, damit die homogene Ausleuchtung gemäß der Richtlinie WEA gewährleistet ist. Die senkrechte Ausrichtung der Anstrahlleuchte zum Turm erfolgt über Langlöcher in der Halterung bzw. der Montageplatte der ALS 400 LR NAi.



Position der ALS 400 LR NAi zur Tagesmarkierung an einem Turm mit 5 m oder 6 m Durchmesser (Beispiel)

Komponenten



1. Gerätekopf mit LED-Einsatz
2. Indikator-LED, Lichtsensor
3. Zweite Kabelverschraubung M20 oder Blindstopfen
4. Gehäuseabdeckung vor Anschlussdose mit Federklemmblock
5. Kabelverschraubung M20
6. Erdungsanschluss
7. Gerätefuß mit integrierter Anschlussdose

Hinweis: Alle Gehäusekomponenten einschließlich der Kabelverschraubungen entsprechen den Anforderungen für den Schutzgrad IP67 gemäß IEC 60529. Bei Anschluss und Montage ist darauf zu achten, dass weder Nässe noch Schmutz in die geöffnete Anschlussdose eindringen.

EMV-Kabelverschraubung¹⁾	Größe M20 x 1,5	für Kabeldurchmesser von 7,5 mm bis 14,0 mm	Schlüsselweite 24 mm
--	--------------------	--	-------------------------

¹⁾ Typ: HELUTOP® MS-EP4

Material

Gehäuse (Gerätefuß, Gerätekopf, Gehäuseabdeckung vor Anschlussdose)	Eloxiertes und pulverbeschichtetes Aluminium (AlSi12)
Linse	PMMA
Abdeckung LED-Einsatz	MAKROLON® (PC)
Kabelverschraubung	Messing vernickelt
Erdungsanschluss	Messing vernickelt
Abdeckung Indikator-LED	MAKROLON® (PC)
Isolationshülsen	PA
Dichtungen	TPE, spritzgegossen
Druckausgleichsventil für Anschlussbox und LED-Einsatz	PTFE-Membran