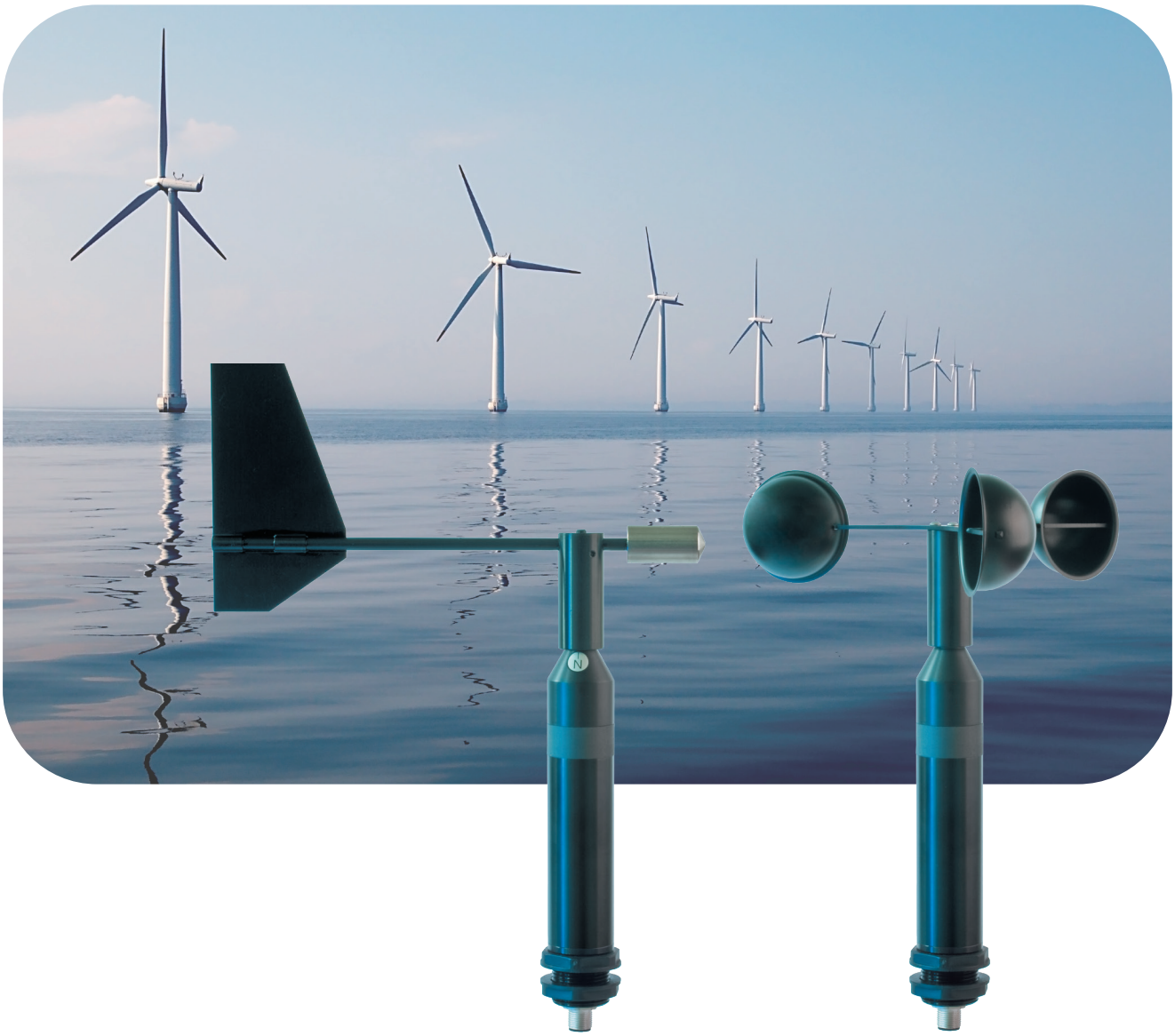


BETRIEBSANLEITUNG

# PROFESSIONAL

Windsensoren

aem | LAMBRECHT meteo

# Inhalt


| | |
|---|---|
| Gewährleistung | 2 |
| Features der PROFESSIONAL Windsensoren | 3 |
| Inbetriebnahme | 3 |
| Installationsort auswählen | 3 |
| Montieren des Schalensterns am Windgeschwindigkeitssensor | 4 |
| Montagevarianten | 4 |
| Windfahne einnorden | 5 |
| Elektrische Anschlüsse | 6 |
| Heizung | 6 |
| Wartung | 7 |
| Entsorgung | 7 |
| Technische Daten - Kabel | 7 |
| Maßzeichnungen | 8 |
| Elektrischer Anschluss | 9 |
| Technische Daten - Sensoren | 10 |


# Gewährleistung

**Beachten Sie den Gewährleistungsverlust und Haftungsausschluss bei unerlaubten Eingriffen in das System. Änderungen bzw. Eingriffe in die Systemkomponenten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der LAMBRECHT meteo GmbH durch Fachpersonal erfolgen.**

Die Gewährleistung beinhaltet nicht:

1. Mechanische Beschädigungen durch äußere Schlageinwirkung (z. B. Eisschlag, Steinschlag, Vandalismus).
2. Einwirkungen oder Beschädigungen durch Überspannungen oder elektromagnetische Felder, welche über die in den technischen Daten genannten Normen und Spezifikationen hinausgehen.
3. Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung, wie z. B. durch falsches Werkzeug, falsche Installation, falsche elektrische Installation (Verpolung).
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

# Features der PROFESSIONAL Windsensoren

- PROFESSIONAL Windsensoren zur Bestimmung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit
- Integrierte, geregelte Heizung für optimale Beheizung des Sensorkopfes, wärmetechnisch vom unteren Gehäuseteil getrennt
- Zweifache Kugellagerung der Messelemente auf den Drehachsen bewirkt geringe Reibung, sehr geringen Verschleiß und somit hohe Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Formstabile Blattwindfahne und bruchsicherer dreiarmiger Schalenstern aus seewasserresistentem Aluminium für höchste Belastbarkeit
- Einfache Montageprinzipien für Mast, Flansch oder Bohrung für ein hohes Maß an Flexibilität
- Sensoren mit praktischer Kabelsteckverbindung, besonders vorteilhaft für eine einfache Inbetriebnahme bzw. bei Serviceeinsätzen

# Inbetriebnahme

Der Wind kann durch eine Vektorgröße dargestellt werden. Zur vollständigen Beschreibung ist die Angabe von Geschwindigkeit und Richtung erforderlich. Beide Komponenten unterliegen räumlichen und zeitlichen Schwankungen, so dass sie streng genommen ausschließlich für den Ort der Aufstellung des Messgerätes gelten. Daher ist die Wahl des Installationsortes besonders wichtig.

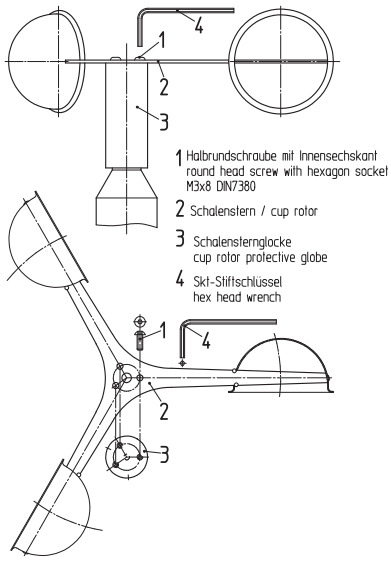
# Installationsort auswählen

Windmessgeräte sollen im Allgemeinen nicht die speziellen Windbedingungen eines begrenzten Gebietes messen, sondern repräsentativ die Windbedingungen in einem weiteren Umkreis darstellen. Die an verschiedenen Punkten ermittelten Messwerte sollen vergleichbar sein. Daher ist bei der Montage des Sensors darauf zu achten, dass der Aufstellungsort nicht im Windschatten größerer Hindernisse liegt. Der Abstand der Hindernisse zum Sensor sollte mindestens das 10-fache der Hindernishöhe betragen (entspricht der Definition eines ungestörten Geländes).

Ist ein *ungestörtes Gelände* nicht vorhanden, ist der Sensor in einer Höhe aufzustellen, welche die Hindernishöhe um mindestens 5 m überragt. Bei Aufstellung des Sensors auf einem Dach soll der Aufstellungsort in der Dachmitte liegen, damit Vorzugsrichtungen vermieden werden.

Wird sowohl Windrichtung als auch Windgeschwindigkeit gemessen, sind nach Möglichkeit die Sensoren am gleichen Messpunkt zu montieren, wobei jegliche gegenseitige Beeinflussung der Sensoren zu vermeiden ist. Diese Forderung lässt sich vorteilhaft mit einem Windsensoren-Paar erzielen, wobei die Sensoren nebeneinander angeordnet werden.

# Montieren des Schalensterns am Windgeschwindigkeitssensor




Die Bohrungen am Schalenstern sind so angebracht, dass dieser nur in einer bestimmten, eindeutigen Lage montiert werden kann. Dabei müssen alle 3 Schrauben genutzt und der Schalenstern damit befestigt werden. Dadurch ist die richtige Drehrichtung sichergestellt. Der erforderliche Stiftschlüssel ist im Lieferumfang enthalten.

# Montagevarianten

**Da die Montage i. d. R. in großen Höhen stattfindet, muss das Montagepersonal bei der Installation die betreffenden Sicherheitsbestimmungen beachten.**

### I. MAST- BZW. ROHRMONTAGE

Beachten Sie, dass die Geräte leicht erreichbar bleiben sollten, um eine Einnordung der Windrichtung und eventuelle Wartungsarbeiten zu ermöglichen. Zum Erreichen der Sensoren ist ggf. auf entsprechende Leitern oder Arbeitsbühnen zurückzugreifen.

**Leitern oder andere Steighilfen müssen einwandfrei in Ordnung sein und einen sicheren Halt garantieren! Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.**

Mast oder Rohr (geerdet) haben einen Außen-Ø von 48-50 mm. Ein Mastadapter (siehe Zubehör) ist erforderlich.

1. Lösen beider Gewindemuttern vom Sensor.
2. Der Sensor mit Kabelsteckverbindung wird ohne Kabel in die Bohrung (Ø 30 mm) des Adapters geführt.
3. Zum Befestigen des Sensors wird eine der gelösten Gewindemutter von unten mit der planen Seite auf das Sensor-Gewinde gegen die Innenfläche des Adapters geschraubt, mit einem geeigneten Werkzeug (SW 36) angezogen, bis eine Verdrehsicherheit des eingenordeten Sensors gegeben ist.
4. Abschließend wird empfohlen, auch die zweite Gewindemutter mit der planen Seite voran gegen die erste Gewindemutter zu kontern.

Alternativ kommen auch Masten in Betracht, die um ihre vertikale Achse bewegt oder vorzugsweise in Form einzelner Segmente oder in Teleskopbauweise zusammengesetzt werden und nach einer erfolgten Einnordung der Sensoren gesichert werden können.

Bei gleichzeitiger Messung der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung erfolgt die Messung im Allgemeinen nicht nur auf der Spitze eines Mastes sondern an den Enden einer Masttraverse. Diese Ausleger müssen auch bei hohen Windgeschwindigkeiten verwindungs- und erschütterungsfrei bleiben und müssen für Montage- und Wartungsarbeiten erreichbar sein.

Bei der Verlegung der Anschlusskabel ist darauf zu achten, dass die Zuführung zum Anschlussstecker im unteren Gehäuseteil des Sensors nicht zu kurz bemessen wird, um eine spätere Wartung oder Demontage zu ermöglichen. Legen Sie weiterhin eine Kabelschleife als Wasserfalle unter den Sensor.

Tipp: Montieren Sie die Sensoren am Boden an die Traverse und richten Sie die Windfahne parallel zur Traverse aus. Steigen Sie dann erst nach oben, um die Sensoren an der Traverse mit Hilfe eines Partners am Boden entsprechend auszurichten.

### II. TRAVERSE MIT BOHRUNGEN

(Ident-Nr.: 32.14567.010 000)

Die Traverse verfügt an ihren beiden Enden über je eine geschlitzte Bohrung mit Ø 30 mm.

1. Lösen der unteren Gewindemutter vom Sensor.
2. Je ein Sensor kann mit montiertem Kabel seitlich in die Bohrung eingeführt werden.
3. Zum Befestigen des Sensors wird die unter 1. gelöste Gewindemutter von unten mit der planen Seite auf das Sensor-Gewinde gegen die Traverse geschraubt, mit einem geeigneten Werkzeug (SW 36) angezogen, bis eine Verdrehsicherheit des eingenordeten Sensors gegeben ist.

### III. ALLGEMEIN IN BOHRUNGEN

Die Materialstärke zum Montieren des Sensors zwischen den Muttern darf max. 10 mm betragen.

1. Lösen der unteren Gewindemutter vom Sensor.
2. Der Sensor mit Kabelsteckverbindung wird ohne Kabel in die Bohrung geführt und von der Gegenseite mit der losen Mutter befestigt wie unter I.3.
3. Die lose Mutter ist nun mit der planen Seite zuerst über das Kabel zu streifen, um den Sensor wie unter I.3. zu befestigen.

# Windfahne einnorden

Zur Messung der Windrichtung ist der Sensor auf die Nordrichtung auszurichten. Dazu drehen Sie die Markierung an der Windfahne genau über die am Gehäuseschaft des Sensors. Fixieren Sie diese Lage der Windfahne z.B. mit einem Klebestreifen. Nun können Sie über die Achse der Windfahne den Bezugspunkt anvisieren. Das Gehäuse des Sensors muss dazu so auf dem Montagerohr gedreht werden, dass die Spitze der Windfahne auf den nördlichen Bezugspunkt zeigt.

Zur Einnordung wird ein Punkt im Gelände festgelegt, der sich in Bezug auf die endgültige Position des Windrichtungssensors möglichst weit in Richtung Norden befindet. Die Lage des Bezugspunktes kann zunächst an Hand einer topografischen Karte (1:25000) ausgewählt werden. Die genaue Lage des Bezugspunktes wird mit einem Peilkompass festgelegt, der zweckmäßigerweise auf einem Stativ horizontal justiert werden kann.

**Achten Sie auf Kompassmissweisungen.**

Ist der Sensor für Windrichtung eingenordet, können Sie ihn, wie unter "Montage" beschrieben, montieren. Die Klebestreifen sind zu entfernen. Eine Funktionsprüfung an drei um 90 ° versetzten Richtungen wird empfohlen.

Lassen die örtlichen Gegebenheiten eine Einrichtung des Bezugspunktes in Richtung Norden nicht zu, kann das Verfahren sinngemäß auf einen südlichen Bezugspunkt angewendet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Nordmarke am Sensor dann nicht auf den Bezugspunkt, sondern in die entgegengesetzte Richtung weist.

# Elektrische Anschlüsse

PROFESSIONAL Windsensoren werden jeweils über ein offenes Kabelende an ein Datenerfassungssystem angeschlossen (siehe Beispiel „Kabelführung“). Die Kabelführung sollte zweckmäßig am Mast oder dem Einsatzort entsprechend erfolgen. Mit passenden Kabelbindern (die Länge der Kabelbinder ist abhängig vom Mastdurchmesser) ist das Kabel zu sichern.

Führen Sie das Kabel vom Masten über einen großzügig bemessenen Bogen zum Gehäusefuß des Sensors, um eine leichte Demontage sowie eine Wasserfalle zu ermöglichen.

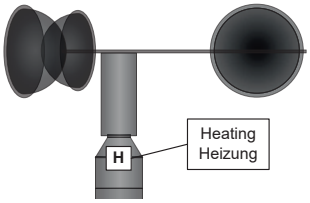
Bitte beachten Sie, dass das Kabel auf der Seite der Datenverarbeitung gegen Feuchtigkeit geschützt ist, z. B. durch die Verwendung von Pg-Buchsen, die durch eine Gummidichtung das Eindringen von Feuchtigkeit in den Klemmraum der Datenverarbeitung verhindern.

*Beispiel: Kabelführung durch eine EMV-gerechte Pg-Buchse*

Alternativ kann das Anschlusskabel auch vollständig in den Rohrstücken eines Mastes verlegt werden, wenn der Mast entsprechend vorbereitet ist.

**Um die Gefahr der induktiven Einstrahlung zu vermindern, ist eine korrekte Erdung des Sensors notwendig.**

# Heizung




Der Sensor verfügt im Sensorkopf über eine elektronisch geregelte 18 Watt-Heizung. Die Heizung wird gemeinsam mit der Elektronik des Sensors versorgt. (Auf Anfrage ist eine getrennte Versorgung der Sensorelektronik und der Heizung mit einem fest angeschlossenen Kabel möglich.)

Die Heizung verhindert unter den meisten klimatischen Bedingungen das Blockieren der beweglichen Teile (siehe Abb.). Der Schalenstern bzw. die Windfahne werden nicht beheizt. Bei möglicher Vereisung oder Eisbildung am beweglichen Sensorelement ist die Funktion für die Dauer der Vereisung eingeschränkt.

# Wartung

Die Konstruktion der Sensoren erlaubt eine auf lange Zeit wartungsfreie Funktion. Empfohlen wird eine regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung der Windsensoren sowie eine Kalibrierung beider Sensortypen im Abstand von zwei Jahren. Ergeben sich bei den Prüfungen Probleme, die Sie nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an den LAMBRECHT meteo-Service unter:

Tel: +49-(0)551-4958-0 E-Mail: support@lambrecht.net

# Entsorgung

Die LAMBRECHT meteo GmbH ist bei der Stiftung Elektro-Altgeräte Register ear erfasst und registriert unter:

**WEEE-Reg.-Nr. DE 45445814**

In der Kategorie Überwachungs- und Kontrollinstrumente, Geräteart: „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“.

**Innerhalb der EU**

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen! Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

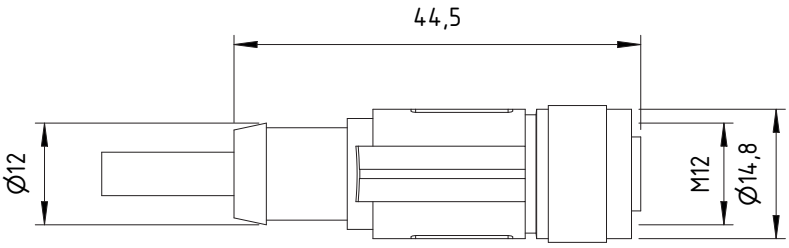
**Außerhalb der EU**

Bitte beachten Sie die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur sachgerechten Entsorgung von Elektronik-Altgeräten.

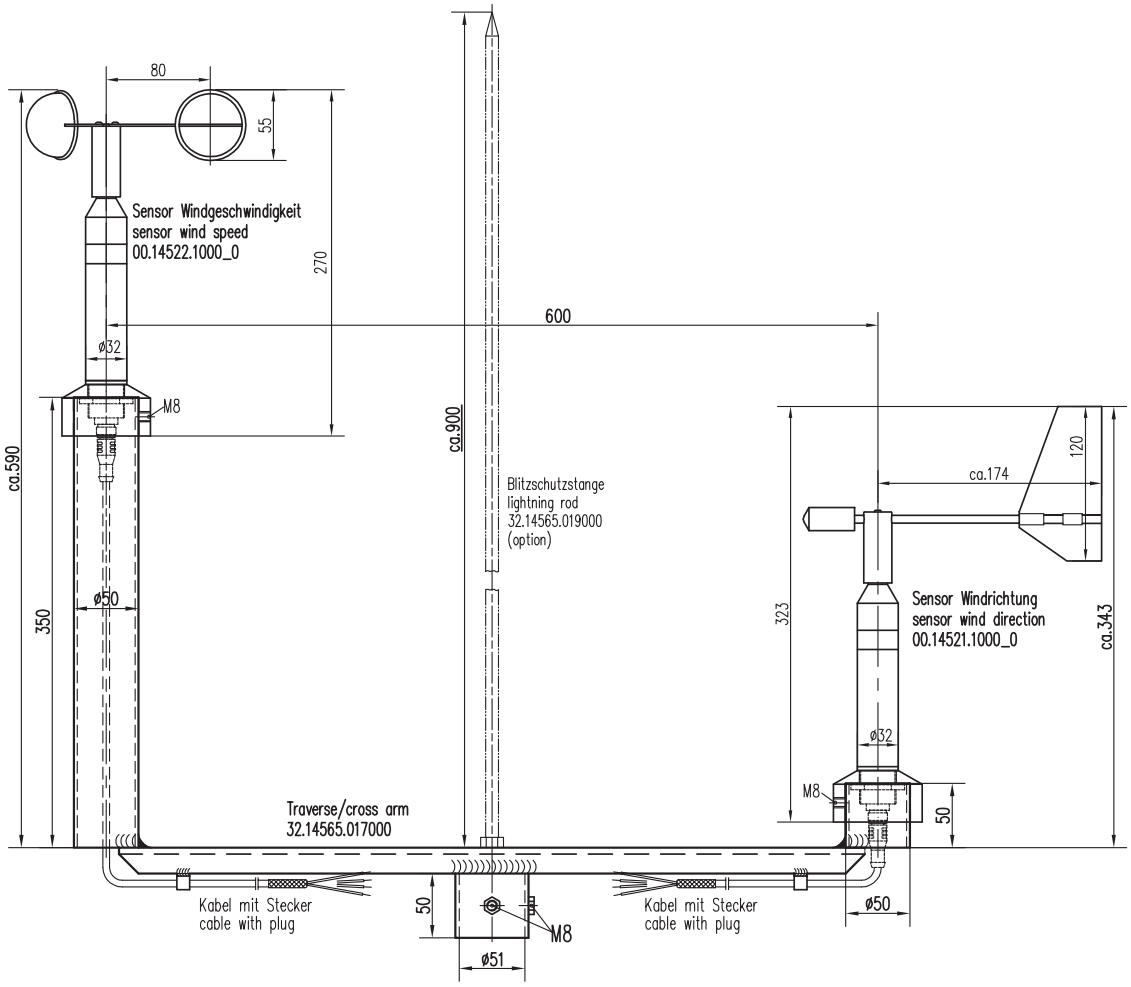
# Technische Daten - Kabel

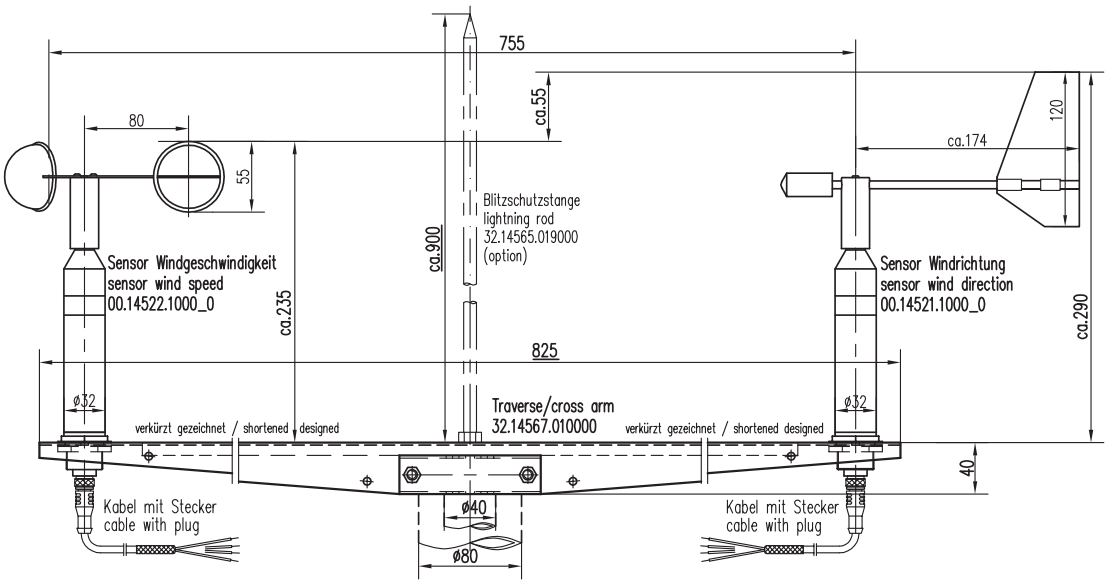
ID 32.14567.060000 - Sensorkabel mit Steckverbindung, Länge: 12 m
Flammwidrigkeit des Kabels: nach UL-Style 20549

MASSZEICHNUNG

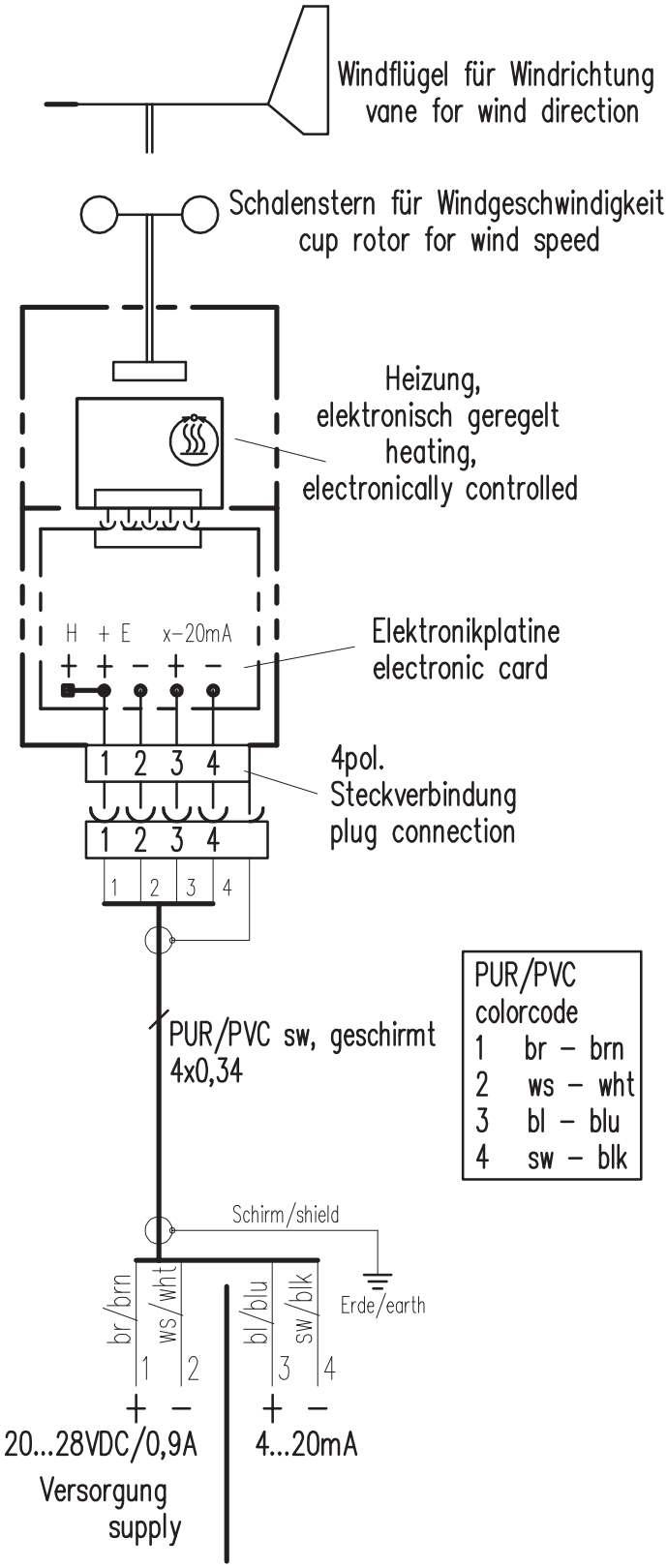


# Maßzeichnungen



# Elektrischer Anschluss



# Technische Daten - Sensoren

| | PROFESSIONAL Windrichtung | PROFESSIONAL Windgeschwindigkeit |
|---|---|---|
| ID | 00.14521.110040 | 00.14522.110040 |
| ALLGEMEIN | | |
| Messprinzip | Magnetical positioning encoder system (MPES) | |
| Einsatzbereich | Temperatur -40...+70 °C beheizt*; Windgeschwindigkeit max. Böen 100 m/s | |
| Heizung | 18 W-Heizung; elektronisch geregelt. Die Heizung im Sensorkopf verhindert unter den meisten klimatischen Bedingungen das Blockieren der beweglichen Teile. | |
| Versorgungsspannung | 24 VDC (20...28 VDC); maximal 800 mA | |
| Aktualisierungsrate | 4 Hz | |
| Gehäuse | seewasserbeständiges Aluminium; spezialbeschichtet; schwarz; IP65 in senkrechter Gebrauchslage | |
| Abmessungen | siehe Maßzeichnungen | |
| Lieferumfang | Sensor; Betriebsanleitung | |
| PARAMETER | PROFESSIONAL Windrichtung | PROFESSIONAL Windgeschwindigkeit |
| Messelement | Blattwindfahne, formstabil; Aluminium spezialbeschichtet | dreiarmiger Schalenstern; Aluminium spezialbeschichtet |
| Messbereich | 0...360° | 0,3...75 m/S |
| Genauigkeit | ± 1° | ± 0,3 m/s ≤ 10 m/s; ± 1 % FS ...50 m/s |
| Auflösung | < 1° | < 0,1 m/s |
| Anlaufwert | < 0,3 m/s | < 0,3 m/s |
| Ausgang | 4...20 mA = 0...360° | 4...20 mA = 0...75 m/s |
| Dämpfungsgrad | 0,5...0,6 | --- |
| Entfernungskonstante | --- | 4 m |
| Gewicht | 0,4 kg | 0,35 kg |
| ZUBEHÖR (bitte separat bestellen) | | |
| ID 32.14567.060000 | Sensorkabel mit Steckverbindung; Länge: 12 m | |
| ID 32.14627.010000 | Traverse; Sensorabstand: 75 cm | |
| ID 32.14567.006000 | Mastadapter; Durchmesser: 50 mm | |
| ID 32.14565.019000 | Blitzschutzstange | |

*) Bei möglicher Vereisung und Eisbildung am beweglichen Sensormesselement ist die Funktion für die Dauer der Vereisung eingeschränkt.

Copyright © 2025 LAMBRECHT meteo GmbH. All rights reserved.
Information in this document subject to change without notice.

PROFESSIONAL_1452x_b-de.indd 26.25
Photo copyright: © Rebel - Adobe stock

**LAMBRECHT meteo GmbH**
**Friedländer Weg 65**
**37085 Göttingen**
**Germany**

Tel +49-(0)551-4958-0
E-Mail info-lambrecht@aem.eco
Internet www.lambrecht.net