



## Funktion

Der kombinierte Windsensor (14512) besitzt zwei unterschiedliche Messelemente für die Messung von Windgeschwindigkeit und Windrichtung. Das Gehäuse und die Messelemente bestehen aus einer seewasserbeständigen Aluminiumlegierung. Gehäuse, Schalenstern und Windfahne sind eloxiert; das Gebergehäuse ist zusätzlich grau lackiert (RAL 9002, Strukturlack grau/weiß).

Ein dreiarmer Schalenstern wird durch den Wind in Drehung versetzt. Die Anzahl der Umdrehungen ist proportional zur Windgeschwindigkeit.

Die Windrichtung wird mit einer Windfahne erfasst, die aus zwei Windleitblechen besteht.

Windfahnen- und Schalensternachse sind koaxial gelagert und laufen unabhängig voneinander auf Kugellagern.

Der Windsensor ist mit oder ohne Heizung lieferbar.

## Messelemente Windgeschwindigkeit

**Ausführung G4 mit Generator:** Ein mit dem Schalenstern gekoppelter Präzisionsgleichstromgenerator (G4) wandelt die Anzahl der Umdrehungen des Schalensterns in eine Gleichspannung um, die zu externen Geräten übertragen werden kann.

**Ausführung I mit induktiven Näherungsschalter:** Mittels eines induktiven Näherungsschalters wird die Windgeschwindigkeit in Impulse umgewandelt, deren Frequenz proportional zur Windgeschwindigkeit ist.

## Messelemente Windrichtung

**Ausführung F1000:** Der lineare 1000 Ohm Widerstand des Potentiometers entspricht 0 bis 358° Windrichtung. Das Potentiometer hat in Nordrichtung zwei bis drei Blindwicklungen.

**Ausführung N:** Die Windfahne ist mit einem Präzisionsringpotentiometer verbunden. Das Potentiometer ist ein endlos gewickelter, dreifach angezapfter Widerstand, wobei die drei Abgriffe jeweils 120° auseinander liegen.

**Ausführung H:** Der Windsensor ist mit einer elektrischen Schaftheizung ausgestattet und kann in einem weiten Temperaturbereich von -35 bis +70 °C betrieben werden.

## Inbetriebnahme

### Wahl des Installationsortes

Windmessgeräte sollen im Allgemeinen nicht die speziellen Windbedingungen eines begrenzten Gebiets 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 Windsensors darauf zu achten, dass der Aufstellungsort nicht im Windschatten größerer Hindernisse liegt. Der Abstand der Hindernisse zum Windsensor sollte mindestens das 10 fache der Hindernishöhe betragen. Außerdem muss der Windsensor die Hindernishöhe um mindestens 5 m überragen.

### Montage

Nach dem Anschluss des Steckers im Boden des Sensors wird der Sensor auf ein 50 mm Rohrstück mit einem inneren Minstdurchmesser von 40 mm gesetzt.

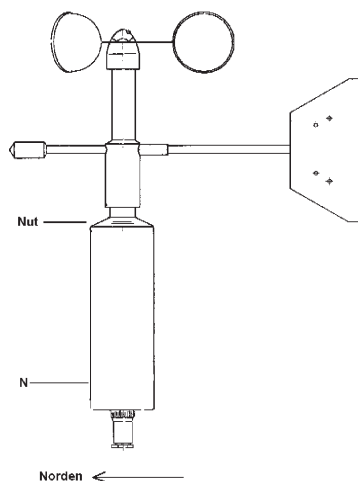
Wird eine Mastbefestigung für den Sensor (14512) mitgeliefert, dann befindet sich das Montagerohr an der dafür vorgesehenen Traverse.

Bevor die beiden Sechskantschrauben den Sensor fixieren, muss der Sensor eingenordet werden.

**Richtige Zuordnung der Windrichtungsanzeige und der Himmelsrichtung herstellen:** Mit Hilfe eines Kompasses wird ein möglichst weit in Richtung Norden liegender Geländepunkt ausgesucht. Am Drehkopf der Windfahne und am Schaft des Sensors befinden sich zwei Markierungspunkte und ein „N“. Diese beiden Markierungspunkte müssen genau übereinander liegen; dazu kann die Windfahne z.B. mit einem Klebestreifen arretiert werden. Unterhalb des Drehteiles der Windfahne befindet sich eine Nut auf dem Schaft, in die z.B. ein Stahllineal gesetzt werden kann. Das Gehäuse des Sensors muss nun so weit auf dem Montagerohr gedreht werden, bis man über dieses Lineal den Geländepunkt im Norden anpeilen kann. Die Spitze des Lineals muss auf den Geländepunkt zeigen.

Ist der Sensor eingenordet, werden die am Schaft befindlichen Schrauben festgezogen und evtl. Klebestreifen entfernt.

**HINWEIS:** DA DER SENSOR U.U. IN EINER GEFÄHRLICHEN HÖHE MONTIERT WIRD, MUSS DAS MONTAGEPERSONAL BEI DER INSTALLATION DIE BETREFFENDEN SICHERHEITSBESTIMMUNGEN BEACHTEN.



Ausrichtung des Sensors

### Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Sensors erfolgt über einen 12-poligen spritzwassergeschützten Steckverbinder im Gehäuseboden des Sensors. Die Anschlussleitung mit dem Stecker ist bei Bedarf vor der Montage des Sensors durch das Montagerohr zu ziehen.

Die Anschlussbelegung zu den unterschiedlichen Versionen ist den Innenschaltungen zu entnehmen.

### Kabelspezifikation und Anschluss

#### Ohne Heizung:

Kabeltyp: LiYCY 8\*0,75 mm<sup>2</sup>  
oder: 8\*AWG 20 CUL sw

Nach dem Anschluss sämtlicher Kabel ist der Sensor betriebsbereit.

### Funktionsprüfung

Die richtige Funktion des Sensors kann einfach geprüft werden, wenn der Sensor an ein Datengerät (Datenerfassungsanlage bzw. Anzeigestation) angeschlossen ist.

Zur Prüfung des Windgeschwindigkeitssensors wird zuerst der Schalenstern vorsichtig von Hand arretiert. Das Datengerät muss jetzt die Windgeschwindigkeit 0 anzeigen.

Wenn der Schalenstern sich unter dem Einfluss des Windes bewegt, muss die angezeigte Windgeschwindigkeit größer als 0 sein. Sollte ein negativer Wert angezeigt werden, liegt die Ursache in einer falschen Polung des elektrischen Anschlusses. Werden keine Werte angezeigt, ist auf richtigen Sitz des Steckverbinders zu achten und die Verdrahtung mit der Innenschaltung zu vergleichen.

Zur Prüfung des Windrichtungssensors verstellt man die Windfahne in die Richtungen NORD-OST-SÜD-WEST und hält sie in diesen Positionen für eine Weile fest. Entsprechend dieser Richtungen müssen die folgenden Werte angezeigt werden: N oder 0° (360°), E oder 90°, S oder 180°, W oder 270°.

Stimmt die Anzeige nicht mit den tatsächlichen Positionen der Windfahne überein, so muss die Ausrichtung des Sensors gegen Nord und der Anschluss des Kabels überprüft werden.

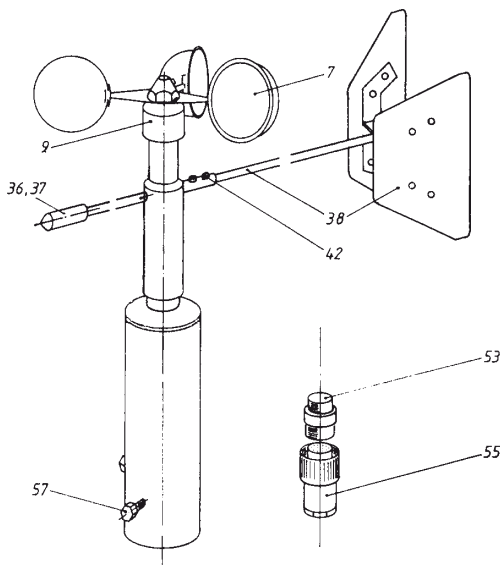
**Beachten Sie den Gewährleistungsverlust und Haftungsausschluss bei unerlaubten Eingriffen in das System. Änderungen bzw. Eingriffe in die Systemkomponenten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der LAMBRECHT meteo GmbH durch Fachpersonal erfolgen.**

#### Die Gewährleistung beinhaltet nicht:

1. Mechanische Beschädigungen durch äußere Schlagwirkung (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) usw.
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

## Ersatzteilzeichnung

## Ersatzteilliste

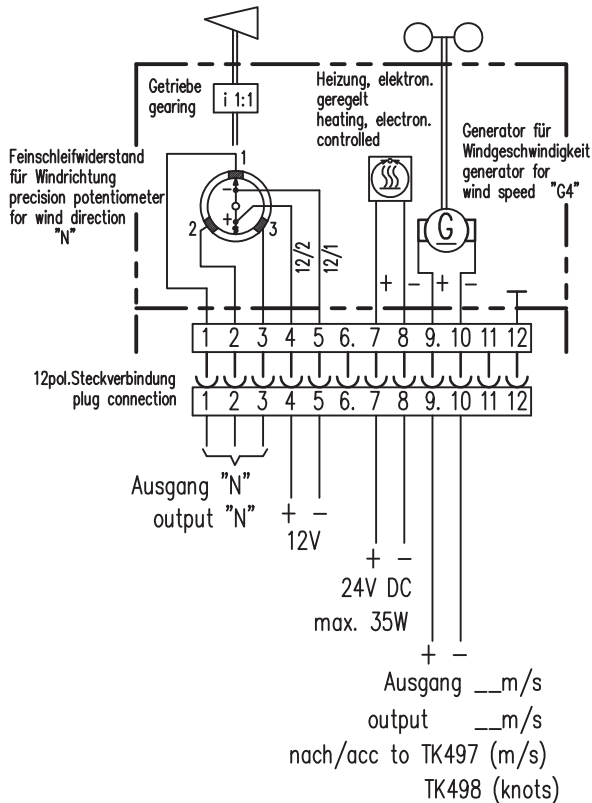
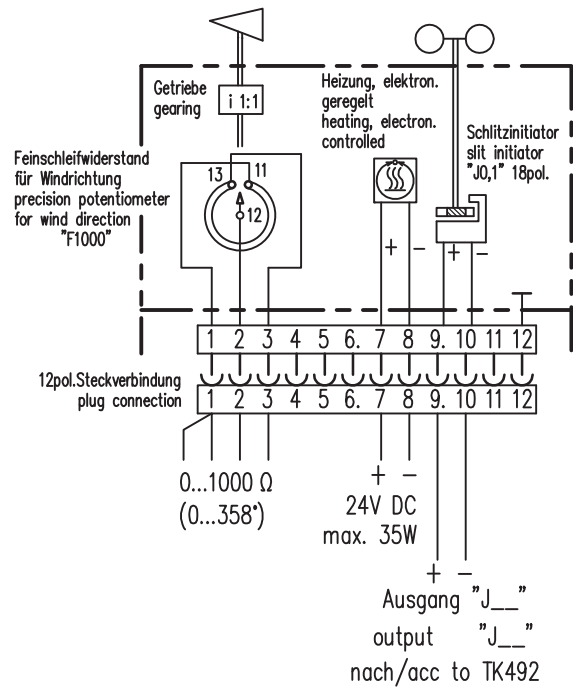
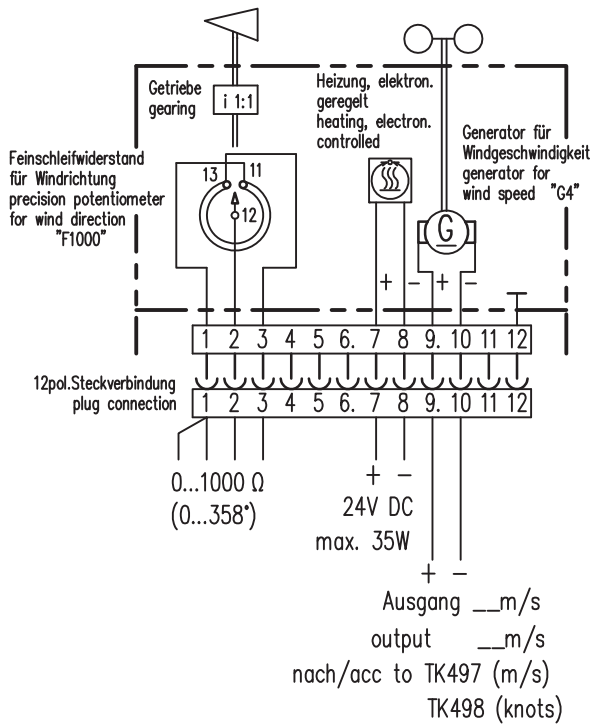


Pos. Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Bestellnummer
7	1	Schalenstern R100	32 .14698. 002 010
9	1	Schutzglocke	33 .14820. 089 070
36	1	Gewicht	33 .14511. 051 000
37	1	Gewindestift M5x5 DIN 551	35 .05511. 529 990
38	1	Windflügel, vollst.	32 .14511. 009 000
42	2	Zyl. Schraube M4x8 DIN 84	35 .00841. 524 901
53	1	Steckverbindung Stiftdose	65 .53070. 270 000
55	1	Steckverbindung Buchsenstecker	65 .53070. 280 000
57	2	Skt. Schraube M8x20 DIN 933	35 .09331. 540 300

## Technische Daten

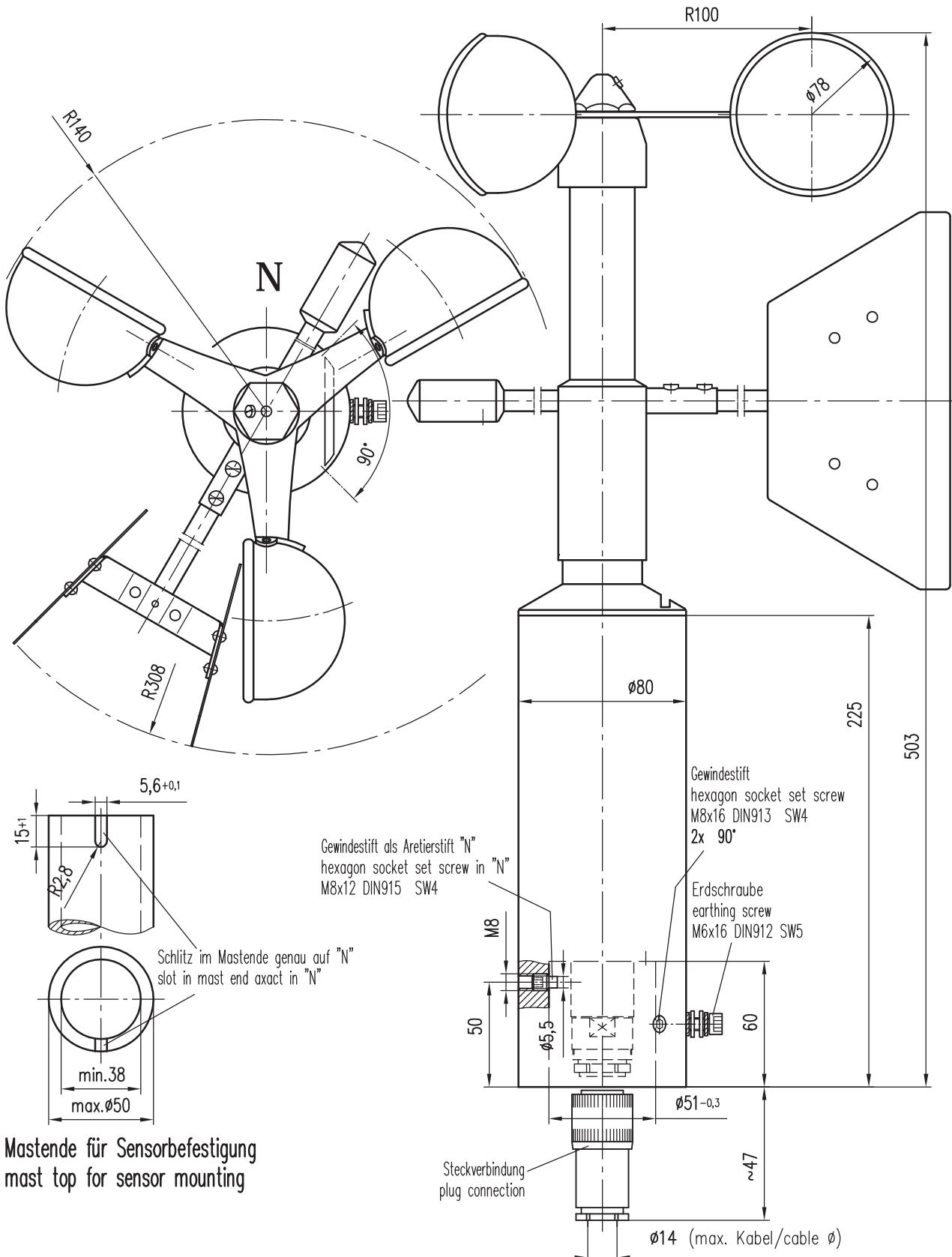
Professional Line	Serie (14512)	Kombinierte Wind-Sensoren														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Windrichtung</th> <th>Windgeschwindigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Doppelblatt-Windfahne</td> <td>3-armiger Schalenstern</td> </tr> <tr> <td>0...360°</td> <td>0...35 m/s</td> </tr> <tr> <td>± 1 %</td> <td>± 2 % FS</td> </tr> <tr> <td>0.1°</td> <td>0.1 m/s</td> </tr> <tr> <td>1 m/s bezogen auf eine Auslenkung von 90°</td> <td>0.2 m/s (I-Variante)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 m/s (G4-Variante)</td> </tr> </tbody> </table>	Windrichtung	Windgeschwindigkeit	Doppelblatt-Windfahne	3-armiger Schalenstern	0...360°	0...35 m/s	± 1 %	± 2 % FS	0.1°	0.1 m/s	1 m/s bezogen auf eine Auslenkung von 90°	0.2 m/s (I-Variante)		1 m/s (G4-Variante)
Windrichtung	Windgeschwindigkeit															
Doppelblatt-Windfahne	3-armiger Schalenstern															
0...360°	0...35 m/s															
± 1 %	± 2 % FS															
0.1°	0.1 m/s															
1 m/s bezogen auf eine Auslenkung von 90°	0.2 m/s (I-Variante)															
	1 m/s (G4-Variante)															
Messelemente:		Temperaturen -35...+70°C beheizt   Geschwindigkeiten 0...60 m/s														
Messbereiche:		4 mA bei 0...35 m/s   $R_a = 3541 \Omega$														
Genauigkeit:		12 V <sub>DC</sub> / max. 0.7 W für einen Anzeiger   bis zu 8 Anzeigegeräte in Parallelschaltung möglich   Heizung 24 V <sub>DC</sub> / 1.25 A / 30 VA   Varianten ohne Heizung auf Anfrage														
Auflösung:		max. 50 $\Omega$ pro Ader zwischen Richtungsgeber und Empfänger														
Anlaufwerte:																
Einsatzbereiche:		Aluminium · RAL 9002 (grauweiß) · teilweise grau lackiert														
Ausgang:		Schalenstern-Ø 278 mm · H 500 mm · für Montagerohr Ø 50 mm · 2.4 kg														
Versorgungsspannung:		1 Stecker · 12-polig · bei Mitbestellung eines Kabels ist der Stecker daran montiert														
Leitungswiderstand:		<b>Anzeigegeräte</b> z. B. (1476 Q144N) · (1477 Q144)														
Gehäuse:		<b>Netzgeräte</b> siehe „Peripherie“														
Abmessungen/ Gewicht:		(14511 U65b) <b>Kabel</b> · für F1000-Varianten · 8-polig · 4 m · konfektioniert														
Im Lieferumfang enth.:		(14511 U65) <b>Kabel</b> · für N-Varianten · 8-polig · 4 m · konfektioniert														
Zubehör:																
32.14511.065 020	(14511 U65b)	<b>Kabel</b> · für F1000-Varianten · 8-polig · 4 m · konfektioniert														
32.14511.065 000	(14511 U65)	<b>Kabel</b> · für N-Varianten · 8-polig · 4 m · konfektioniert														

## Innenschaltungen



## Maßbild

alle Angaben in mm



Mastende für Sensorbefestigung  
mast top for sensor mounting



Variante	Spezifikation	Ident-Nr.
(14512 G4N) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit	3-armiger Schalenstern mit Gleichstromgenerator G4 als Messelement, Windfahne mit zwei Leitblechen und Präzisionsringschleifwiderstand als Messelement. wetterfestes Leichtmetallgehäuse, eloxiert und lackiert. Gehäuse für Rohrmontage mit 50 mm Außen-Ø. Temperatureinsatzbereich: >0...+70 °C Betriebsspannung: 12 V <sub>DC</sub>	00 .14512. 060 300
(14512 H G4N) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit, beheizt	wie (14512 G4 N), jedoch mit elektronisch geregelter Schaftheizung, Temperatureinsatzbereich: -35...+70 °C Betriebsspannung: 24 V <sub>DC</sub> , 30 VA	00 .14512. 260 300
(14512 G4 F1000) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit	3-armiger Schalenstern mit Gleichstromgenerator G4 als Messelement, Windfahne mit zwei Leitblechen und linearem Feinschleifwiderstand F1000 als Messelement. wetterfestes Leichtmetallgehäuse, eloxiert und lackiert. Gehäuse für Rohrmontage mit 50 mm Außen-Ø. Temperatureinsatzbereich: >0...+70 °C Betriebsspannung: 12 V <sub>DC</sub>	00 .14512. 060 030
(14512 HG4F1000) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit, beheizt	wie (14512 G4 F1000), jedoch mit elektronisch geregelter Schaftheizung Temperatureinsatzbereich: -35...+70 °C Betriebsspannung: 24 V <sub>DC</sub> , 30 VA	00 .14512. 260 030
(14512 I F1000) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit	3-armiger Schalenstern mit induktivem Näherungsschalter nach DIN 19 234 als Messelement, Windfahne mit zwei Leitblechen und linearem Feinschleifwiderstand F1000 als Messelement. wetterfestes Leichtmetallgehäuse, eloxiert und lackiert. Gehäuse für Rohrmontage mit 50 mm Außen-Ø. Temperatureinsatzbereich: >0...+70 °C Betriebsspannung: 12 V <sub>DC</sub>	00 .14512. 070 030
(14512 HI F1000) Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit, beheizt	wie (14512 I F1000), jedoch mit elektronisch geregelter Schaftheizung Temperatureinsatzbereich: -35...+70 °C Betriebsspannung: 24 V <sub>DC</sub> , 30 VA	00 .14512. 270 030



Quality System certified by DQS according to  
DIN EN ISO 9001:2008 Reg.No. 003748 QM08

Technische Änderungen vorbehalten

14512\_b-de.indd

46.17

**LAMBRECHT meteo GmbH**  
**Friedländer Weg 65-67**  
**37085 Göttingen**  
**Germany**

Tel +49-(0)551-4958-0  
Fax +49-(0)551-4958-312  
E-Mail [info@lambrecht.net](mailto:info@lambrecht.net)  
Internet [www.lambrecht.net](http://www.lambrecht.net)