

Windrichtungsgeber - compact

Bedienungsanleitung

- TMR, Ausgang: analog -

4.3129.6x.xxx

4.3129.70.xxx

4.3129.8x.xxx



Dok. No. 021487/05/18

THE WORLD OF WEATHER DATA

Sicherheitshinweise

- Vor allen Arbeiten mit und am Gerät / Produkt ist die Bedienungsanleitung zu lesen. Diese Bedienungsanleitung enthält Hinweise, die bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb zu beachten sind. Eine Nichtbeachtung kann bewirken:
 - Versagen wichtiger Funktionen
 - Gefährdung von Personen durch elektrische oder mechanische Einwirkungen
 - Schäden an Objekten
- Montage, Elektrischer Anschluss und Verdrahtung des Gerätes / Produktes darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die allgemein gültigen Regeln der Technik und die jeweils gültigen Gesetze, Vorschriften und Normen kennt und einhält.
- Reparaturen und Wartung dürfen nur von geschultem Personal oder der **Adolf Thies GmbH & Co KG** durchgeführt werden. Es dürfen nur die von der **Adolf Thies GmbH & Co KG** gelieferten und/oder empfohlenen Bauteile bzw. Ersatzteile verwendet werden.
- Elektrische Geräte / Produkte dürfen nur im spannungsfreiem Zustand montiert und verdrahtet werden
- Die **Adolf Thies GmbH & Co KG** garantiert die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes / Produkts, wenn keine Veränderungen an Mechanik, Elektronik und Software vorgenommen werden und die nachfolgenden Punkte eingehalten werden.
- Alle Hinweise, Warnungen und Bedienungsanordnungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung angeführt sind, müssen beachtet und eingehalten werden, da dies für einen störungsfreien Betrieb und sicheren Zustand des Messsystems / Gerät / Produkt unerlässlich ist.
- Das Gerät / Produkt ist nur für einen ganz bestimmten, in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungsbereich vorgesehen.
- Das Gerät / Produkt darf nur mit dem von der **Adolf Thies GmbH & Co KG** gelieferten und/oder empfohlenen Zubehör und Verbrauchsmaterial betrieben werden.
- Empfehlung: Da jedes Messsystem / Gerät / Produkt unter bestimmten Voraussetzungen in seltenen Fällen auch fehlerhafte Messwerte ausgeben kann, sollten bei **sicherheitsrelevanten Anwendungen** redundante Systeme mit Plausibilitäts-Prüfungen verwendet werden.

Umwelt

- Die Adolf Thies GmbH & Co KG fühlt sich als langjähriger Hersteller von Sensoren den Zielen des Umweltschutzes verpflichtet und wird daher alle gelieferten Produkte, die unter das Gesetz „ElektroG“ fallen, zurücknehmen und einer umweltgerechten Entsorgung und Wiederverwertung zuführen. Wir bieten unseren Kunden an, alle betroffenen Thies Produkte kostenlos zurückzunehmen, die frei Haus an Thies geschickt werden.
- Bewahren Sie die Verpackung für die Lagerung oder für den Transport der Produkte auf. Sollte die Verpackung jedoch nicht mehr benötigt werden führen Sie diese einer Wiederverwertung zu. Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar.



Dokumentation

- © Copyright **Adolf Thies GmbH & Co KG**, Göttingen / Deutschland
- Diese Bedienungsanleitung wurde mit der nötigen Sorgfalt erarbeitet; die **Adolf Thies GmbH & Co KG** übernimmt keinerlei Haftung für verbleibende technische und drucktechnische Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.
- Es wird keinerlei Haftung übernommen für eventuelle Schäden, die sich durch die in diesem Dokument enthaltene Information ergeben.
- Inhaltliche Änderungen vorbehalten.
- Das Gerät / Produkt darf nur zusammen mit der/ dieser Bedienungsanleitung weitergegeben werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Geräteausführung	4
2	Anwendung	5
3	Aufbau und Arbeitsweise	5
4	Empfehlung Standortwahl / Standardaufstellung.....	5
5	Installation.....	6
5.1	Mechanische Montage.....	6
5.2	Nordausrichtung	7
5.3	Elektrische Montage	8
5.4	Steckermontage	8
6	Anschluss-Schaltbild	9
7	Wartung	10
8	Technische Daten	11
9	Maßbilder	12
10	Zubehör	13
11	EC-Declaration of Conformity	14
	Abbildung 1: Steckermontage.....	8
	Abbildung 2: Anschlussschaltbild für Ausführung mit Kabel.....	9
	Abbildung 3: Anschlussschaltbild für Ausführung mit Stecker.....	9
	Abbildung 4: Maßbild für Ausführung mit Kabel.....	12
	Abbildung 5: Maßbild für Ausführung mit Stecker.....	12

Lieferumfang

- 1 x Windrichtungsgeber
- 1 x Bedienungsanleitung

1 Geräteausführung

Bestell - Nr.	Messbereich	Elektrischer - Ausgang	Heizung	Betriebs-Spannung	Anschlussart
4.3129.60.140	0 ... 360°	0 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.60.141	0...360°	4 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.60.161	0 ... 360°	0 ... 10 V	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.60.167	0 ... 360°	0 ... 2 V	20 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.60.173	0 ... 360°	0 ... 5 V	20 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm
4.3129.60.740	0 ... 360°	0 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.60.741	0 ... 360°	4 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.60.761	0 ... 360°	0 ... 10 V	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.60.767	0 ... 360°	0 ... 2 V	20 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.60.773	0 ... 360°	0 ... 5 V	20 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.65.141	0 ... 360°	4 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	15 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.65.161	0 ... 360°	0 ... 10 V	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	15 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.65.941 ¹	0 ... 360°	4 ... 20 mA	20 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	15 m Kabel LiYCY 6 x 0,25 mm ²
4.3129.70.773	0 ... 360°	0 ... 5 V	-----	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.80.140	0 ... 360°	0 ... 20 mA	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,5 mm ²
4.3129.80.141	0 ... 360°	4 ... 20 mA	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,5 mm ²
4.3129.80.161	0 ... 360°	0 ... 10 V	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,5 mm ²
4.3129.80.167	0 ... 360°	0...2 V	60 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,5 mm ²
4.3129.80.173	0 ... 360°	0 ... 5 V	60 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	12 m Kabel LiYCY 6 x 0,5 mm
4.3129.80.740	0 ... 360°	0 ... 20 mA	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.80.741	0 ... 360°	4 ... 20 mA	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.80.761	0 ... 360°	0 ... 10 V	60 W	12 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker

4.3129.80.767	0 ... 360°	0 ... 2 V	60 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.80.773	0 ... 360°	0 ... 5 V	60 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker
4.3129.81.741	0 ... 360°	0 ... 20 mA	110 W	8 ... 30 V DC oder 24 V AC	7 pol. Stecker

¹⁾Erläuterung: an diesem Gerät befindet sich eine zusätzliche Südmarkierung.

2 Anwendung

Der Windrichtungsgeber dient zur Erfassung der horizontalen Windrichtung. Der Messwert wird als elektrisches analoges Signal ausgegeben. Die bereitgestellte Messgröße ist ideal auf die Ein-speisung in Anzeigergeräte, Registriergeräte, Datalogger sowie Prozessleitsysteme abgestimmt.

Für den Winterbetrieb sind die Geräte mit einer elektronisch geregelten Heizung ausgestattet, um die Leichtgängigkeit der Kugellager zu gewährleisten und eine Eisbildung am Spalt der äußeren Rotationsteile zu verhindern. Die elektrische Versorgung der Windgeberheizung erfolgt z.B. mit unserem Netzgerät, Best.-Nr. 9.3388.00.000.

Das Modell Nr. 4.3129.80/81.xxx ist durch seine 60/110 Watt-Heizung sowie durch optimierte Regeleigenschaften besonders für den erschwerten Einsatz im Hochgebirge oder auf anderen kritischen Standorten geeignet, wo mit Vereisungssituationen gerechnet werden muss.

3 Aufbau und Arbeitsweise

Die äußeren Teile des Gerätes sind aus korrosionsbeständigen Werkstoffen (Aluminium, Edelstahl, Kunststoff) gefertigt. Die Aluminiumteile sind zusätzlich mit einer Eloxalschicht geschützt. Labyrinthdichtungen schützen die empfindlichen Teile im Inneren des Gerätes vor Feuchtigkeit.

Die Windrichtung wird mit einer trägheitsarmen Windfahne erfasst. Die Achse der Windfahne ist kugelgelagert und trägt am inneren Ende einen diametral magnetisierten Magneten. Die Winkelstellung der Achse wird über die Lage des Magnetfeldes von einem TMR-Sensor (Tunnel Magneto Resistance) berührungslos abgetastet. Dieser liefert als Signal zwei Cosinus und Sinus abhängige Spannungen.

Ein Mikro-Controller berechnet daraus die Windrichtung und den linearen Zusammenhang zwischen dem Winkel und der analogen Ausgangsgröße.

4 Empfehlung Standortwahl / Standardaufstellung

Um bei der Bestimmung des Bodenwindes vergleichbare Werte zu erhalten, sollte in 10 Meter Höhe über ebenem, hindernisfreiem Gelände gemessen werden. Hindernisfreies Gelände heißt, die Entfernung zwischen Windmesser und Hindernis sollte mindestens das Zehnfache der Höhe des Hindernisses betragen (s. VDI 3786). Kann dieser Vorschrift nicht entsprochen werden, sollte der Windmesser in einer solchen Höhe aufgestellt werden, in welcher die Messwerte durch die örtlichen Hindernisse möglichst unbeeinflusst bleiben (ca. 6 - 10m über dem Störungsniveau). Auf Flachdächern sollte der Windmesser in der Dachmitte statt am Dachrand aufgestellt werden, damit etwaige Vorzugsrichtungen vermieden werden.

5 Installation

Achtung:

Lagerung, Montage und Betrieb unter Witterungsbedingungen ist nur in senkrechter Position zulässig, andernfalls kann Wasser in das Gerät eindringen.

Hinweis:

Bei Verwendung von Befestigungsadaptern (Winkel, Traverse, Auslegern etc.) ist eine mögliche Beeinflussung durch Turbulenzen zu beachten.

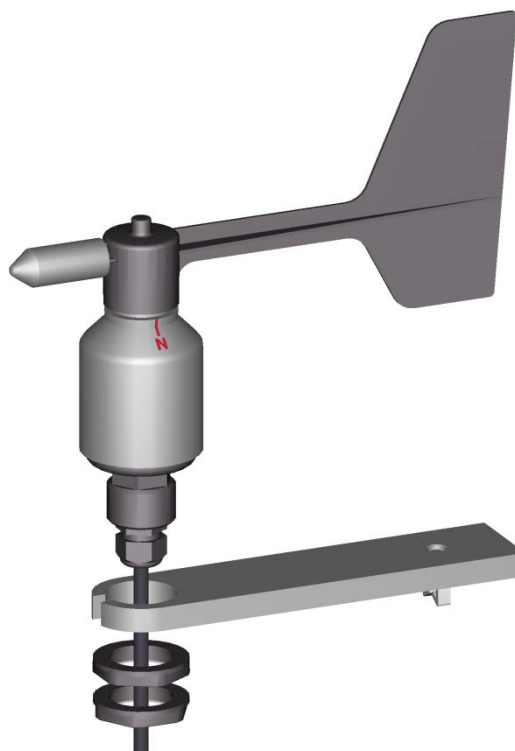
5.1 Mechanische Montage

Die Montage kann z.B. auf einem zentralen Mastrohr mit einem Aufnahmegewinde PG 21 oder auf Auslegern o.ä. mit einer Bohrung von \varnothing 29mm erfolgen.

Das Kabel oder die Steckverbindung wird durch die Bohrung geführt. Der Windrichtungsgeber ist nach der Nordausrichtung (siehe **Kapitel 5.2**) mit der Sechskantmutter (SW 36) zu sichern.

Achtung: Die Sechskantmuttern sind mit 6 Nm anzuziehen

Hinweis:
Die Traverse gehört nicht zum Lieferumfang.



5.2 Nordausrichtung

Zur exakten Bestimmung der Windrichtung muss der Windrichtungsgeber **nach Norden** (Geographisch-Nord) ausgerichtet montiert werden.

Werkzeug:

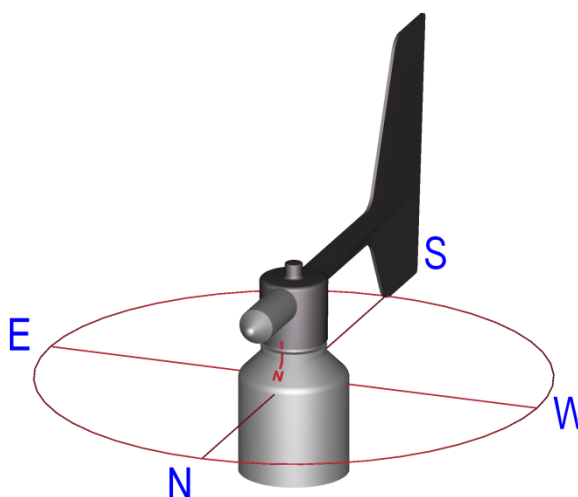
Sechskantschlüssel SW36.

Ablauf:

1. Nordmarkierung (**N**) am Gehäuse und Windfahne axial, nach Abbildung, übereinander drehen.
2. Einen markanten Punkt der Landschaft (Baum, Gebäude etc.) in Nordrichtung mit Hilfe eines Kompasses ermitteln.
3. Über Windfahne und Gegengewicht des Windrichtungsgebers den markanten Punkt anpeilen.
4. Windrichtungsgeber ausrichten. Die Nordmarkierung muss zum *geographischen Norden* zeigen.
5. Windrichtungsgeber durch die zwei Sechskantmutter (PG21, SW 36) sichern.

Achtung:

Die Sechskantmuttern sind mit 6 Nm anzuziehen.



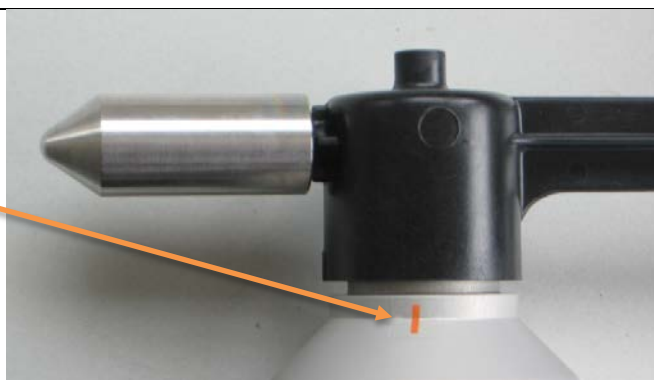
Hinweis:

Bei der Nordausrichtung mittels Kompass ist die Ortsmissweisung (= Abweichung der Richtung einer Magnetnadel von der wahren Nordrichtung) und störende Magnetfelder vor Ort (z. B. Eisenteile, elektrische Leitungen) zu beachten.

Bei Ausrichtung des Windrichtungsgebers auf einem beweglichen Objekt (z.B. Fahrzeug, Windrad, Schiff etc.) ist darauf zu achten, dass ggf. der zu bestimmende „Nordpunkt“ sich auf dem Objekt befindet.

Hinweis:

Bei Windrichtungsgeber 4.3129.65.941 ist gegenüber der Nordmarkierung eine zusätzliche Südmarkierung angebracht.



5.3 Elektrische Montage

5.4 Steckermontage

Gilt nur für Geräte mit Anschlussart „Stecker“.

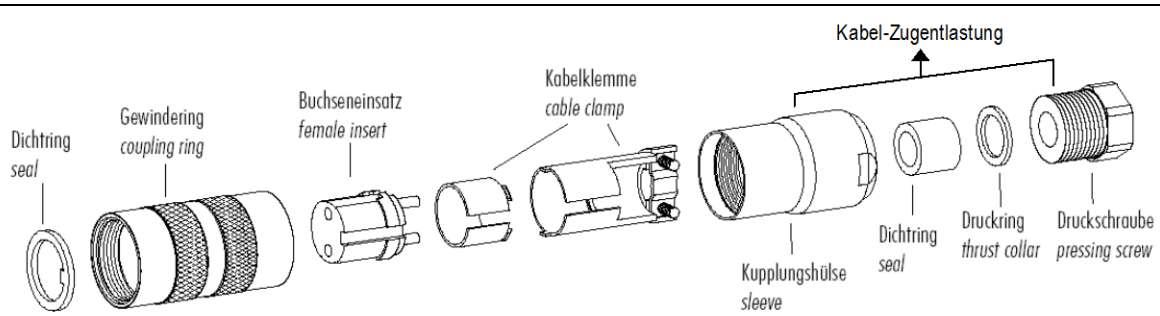
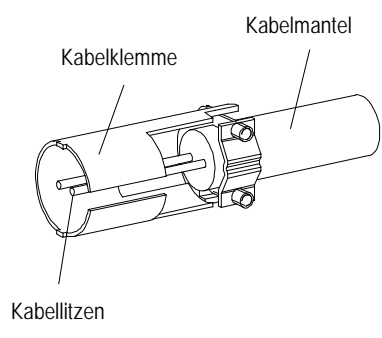
<p>Kupplungsdose, Typ: Binder, Serie 423, EMV mit Kabelklemme. Kabelkonfektionierung: Ohne Schirmanschluss.</p>	
	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teile nach obiger Darstellung auf Kabel auffädeln. 2. Kabelmantel 20mm abisolieren. 3. Freiliegenden Schirm 20mm kürzen. 4. Kabellitzen 5 mm abisolieren. 5. Kabellitzen an Buchseneinsatz anlöten. 6. Kabelklemme positionieren. 7. Kabelklemme anschrauben. 8. Übrige Teile gemäß oberer Darstellung montieren. 9. Kabel- Zugentlastung mit Schraubenschlüssel (SW16 und 17) fest anziehen. 	

Abbildung 1: Steckermontage

6 Anschluss-Schaltbild

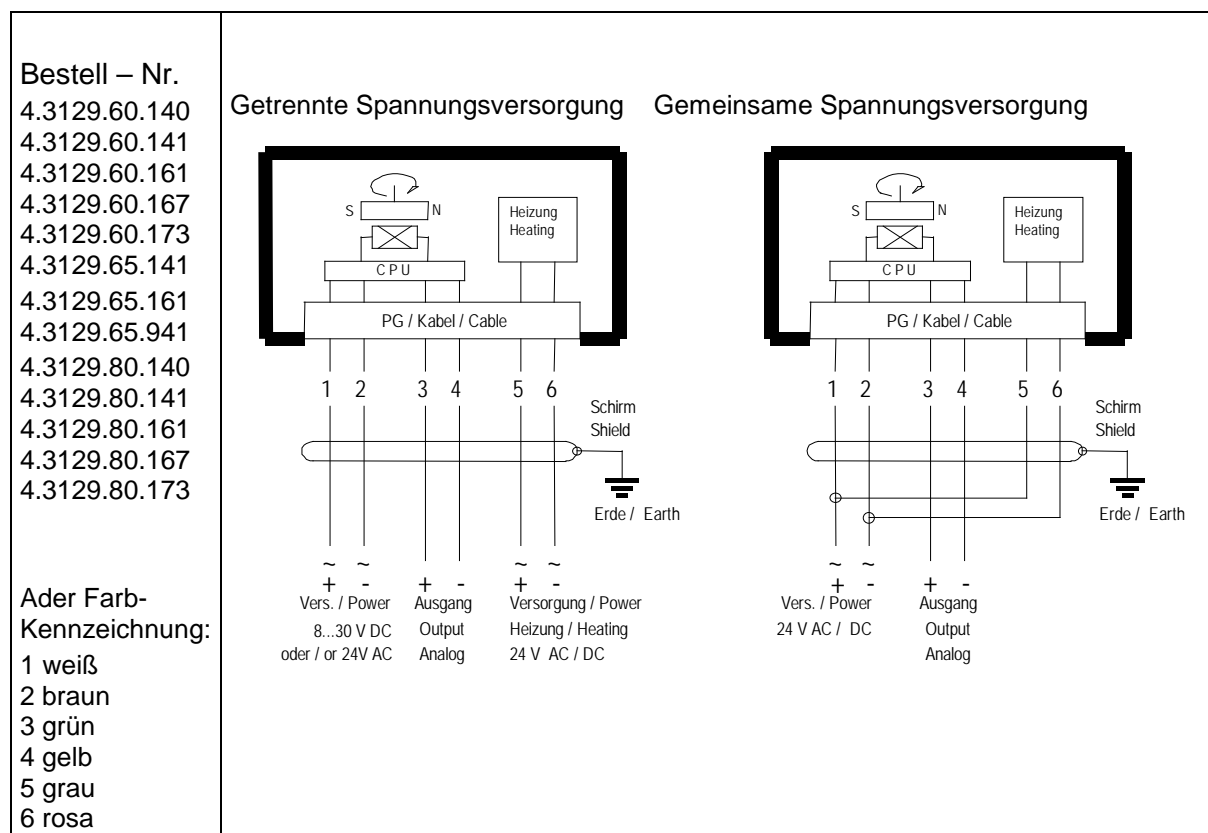


Abbildung 2: Anschlussschaltbild für Ausführung mit Kabel

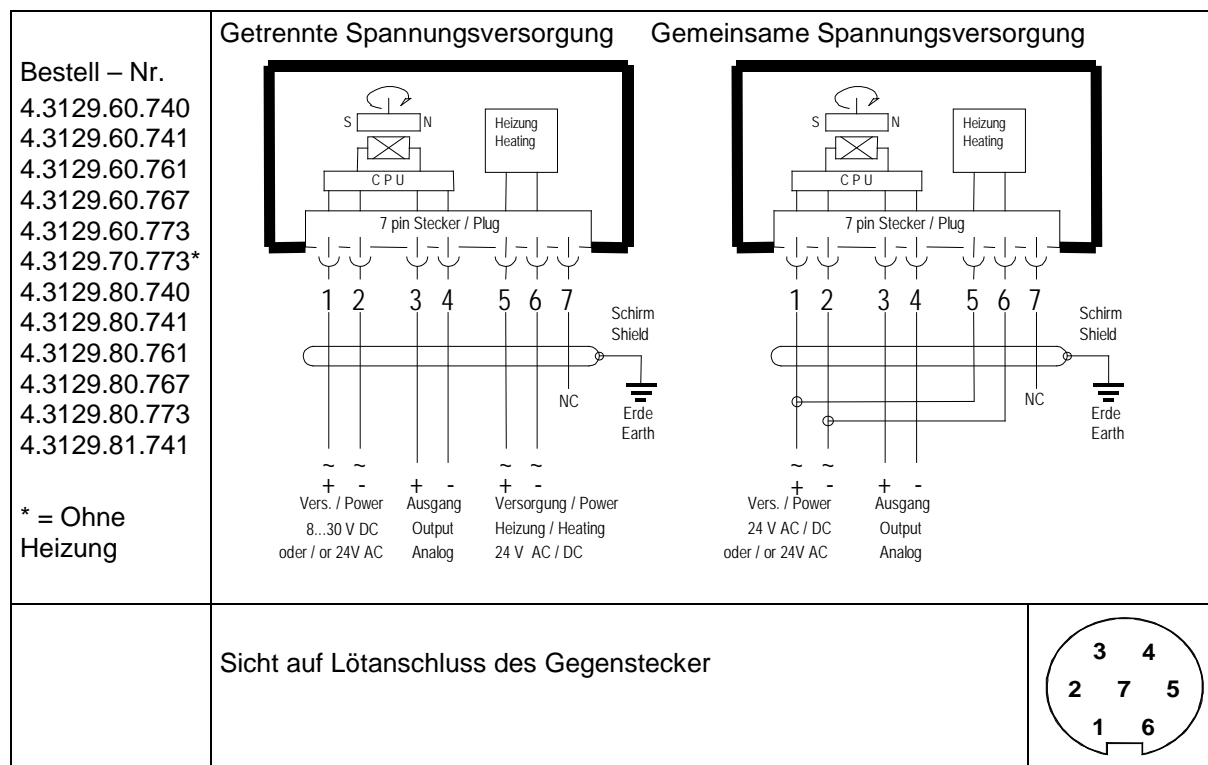


Abbildung 3: Anschlussschaltbild für Ausführung mit Stecker

7 Wartung

Bei sachgemäßer Montage arbeitet das Gerät wartungsfrei. Starke Umweltverschmutzungen können beim Windrichtungsgeber zum Verstopfen des Schlitzes zwischen den rotierenden und feststehenden Teilen führen. Dieser Schlitz muss stets sauber gehalten werden.

Reinigung

Für die Reinigung des Gerätes sollte ein angefeuchtetes Tuch, ohne chemische Reinigungsmittel, verwendet werden.

8 Technische Daten

Eigenschaft	Beschreibung / Wert
Messbereich	0 ... 360°
Auflösung	Ca. 0,4°
Anlaufwert	≤1 m/s nach ASTM- Standards D 5366-96 ≤0,4 m/s nach VDI- Richtlinie 3786 Blatt 2
Entfernungskonstante	<2,5 m nach ASTM- Standards D 5366-96
Genauigkeit	±2°
Messprinzip	Magnetisch
Elektrischer Ausgang	Siehe Kapitel 1 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA @ 400 Ω, U _B ≥ 15 V; @ 300 Ω, U _B ≥ 12 V 0 ... 2V; 0 ... 5V @ ≤ 2000Ω 0 ... 10V @ ≤ 2000Ω, U _B ≥ 12V
Betriebsspannung (Vcc)	8 ... 30 V DC / 24 V AC
Stromverbrauch	<10mA + I _{out}
Betriebsspannung Heizung	4.3129.60.xxx 24 V DC/AC, max. 20 W 4.3129.80.xxx 24 V DC/AC, max. 60 W 4.3129.81.741 24 V DC/AC, max. 110 W
Umgebungstemperatur	- 40 °C ... +70 °C - 50°C...+70°C (@ 4.3129.81.741)
Überlebensgeschwindigkeit	Maximal 80m/s, 30 Minuten.
Anschlussart	Siehe Ausführung (Kapitel 1).
Abmessungen	Siehe Maßbild.
Montage	Z.B. auf Mastrohr mit Aufnahmegewinde PG 21 oder Bohrung Ø 29mm.
Schutzart	IP 55, in Gebrauchslage.
Gewicht	ohne Kabel Ca. 0,3 kg. mit Kabel Ca. 0,3 kg + 0,075 kg / m Kabel.
Material	Gehäuse Aluminium (AlMgSi1), eloxiert. Windfahne Polycarbonat, glasfaserverstärkt. Fuß Kunststoff (POM H2320).

9 Maßbilder

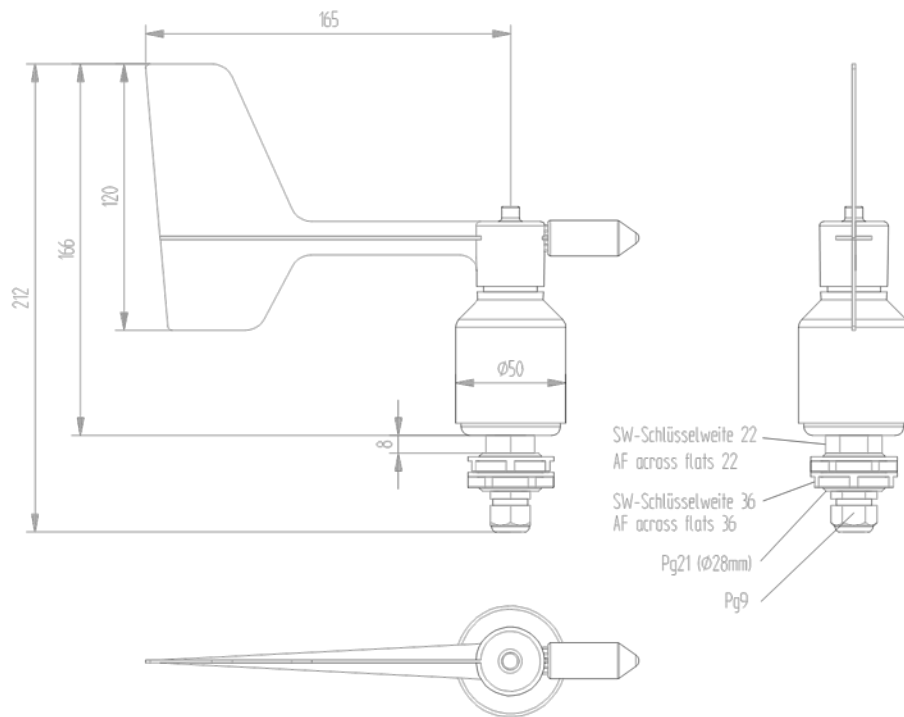


Abbildung 4: Maßbild für Ausführung mit Kabel

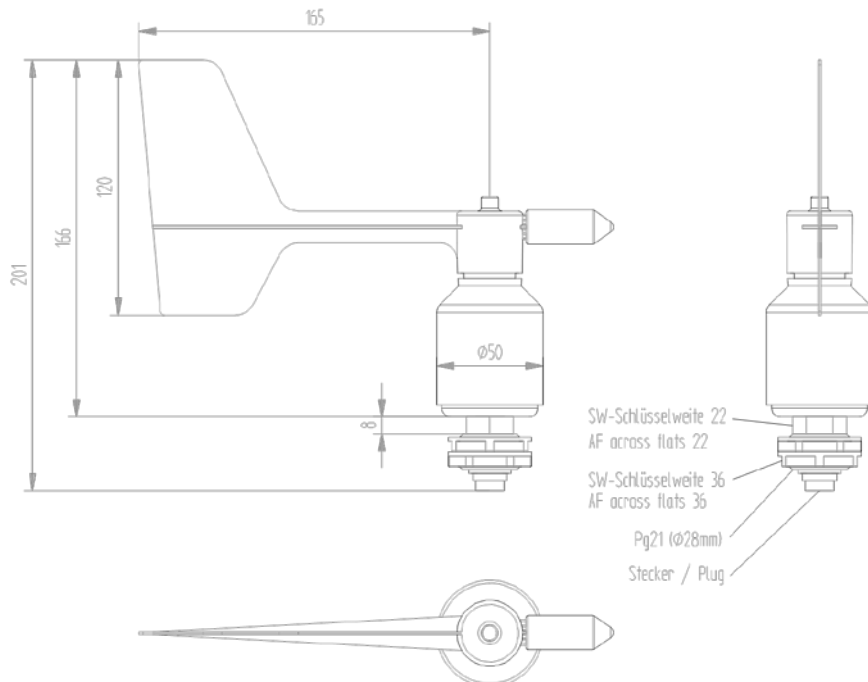


Abbildung 5: Maßbild für Ausführung mit Stecker

10 Zubehör

Für den Windrichtungsgeber ist folgendes Zubehör erhältlich

Traverse	4.3171.30.000	Klemmbereich: Ø 48 ... 102 mm
Dient zur gemeinsamen Montage von Windgeber und Windrichtungsgeber compact an einem Mast.	4.3171.31.000	Klemmbereich: Ø 116 ... 200 mm Geberabstand: 0,8 m Material: Aluminium

Traverse, kurz	4.3171.40.000	Klemmbereich: Ø 48 ... 102 mm
Dient zur Montage von einem Windrichtungsgeber compact an einem Mast.	4.3171.41.000	Klemmbereich: Ø 116 ... 200 mm Länge: 0,4 m Material: Aluminium

Blitzschutzstab	506351	Länge: 0,56m
Zur Montage an o. g. Traversen.		Material: Edelstahl

Weiteres Zubehör wie z. B. Kabel, Netzgeräte, Masten sowie ergänzende Mast- oder Anlagenkonstruktionen fragen Sie bei uns an.

11 EC-Declaration of Conformity

Document-No.: 001223

Month: 05 Year: 18

Manufacturer: **ADOLF THIES GmbH & Co. KG**

Hauptstr. 76
 D-37083 Göttingen
 Tel.: (0551) 79001-0
 Fax: (0551) 79001-65
 email: Info@ThiesClima.com

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Description of Product: **Wind Direction Transmitter – compact analog**

Article No.	4.3129.00.140	4.3129.00.141	4.3129.00.161	4.3129.00.167
4.3129.00.173	4.3129.00.740	4.3129.00.741	4.3129.00.761	4.3129.00.767
4.3129.00.773	4.3129.00.940	4.3129.00.941	4.3129.02.141	4.3129.03.141
4.3129.04.767	4.3129.05.140	4.3129.05.141	4.3129.05.161	4.3129.09.141
4.3129.39.141	4.3129.53.141	4.3129.54.141	4.3129.55.141	4.3129.60.140
4.3129.60.141	4.3129.60.161	4.3129.60.167	4.3129.60.173	4.3129.60.740
4.3129.60.741	4.3129.60.761	4.3129.60.767	4.3129.60.773	4.3129.65.941
4.3129.80.140	4.3129.80.141	4.3129.80.161	4.3129.80.167	4.3129.80.173
4.3129.80.740	4.3129.80.741	4.3129.80.761	4.3129.80.767	4.3129.80.773
4.3129.81.741				

specified technical data in the document: **021071/05/10; 021189/04/18; 021453/06/05; 021487/05/18**

The indicated products correspond to the essential requirement of the following European Directives and Regulations:

2014/30/EU	DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
2014/35/EU	DIRECTIVE 2014/35/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
552/2004/EC	Regulation (EC) No 552/2004 of the European Parliament and the Council of 10 March 2004 on the interoperability of the European Air Traffic Management network (the interoperability Regulation)
2011/65/EU	DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
2012/19/EU	DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)

The indicated products comply with the regulations of the directives. This is proved by the compliance with the following standards:

EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility Immunity for industrial environment
EN 61000-6-3	Electromagnetic compatibility Emission standard for residential, commercial and light industrial environments
EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements
EN 50581	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Place: Göttingen

Date: 22.05.2018

Signed for and on behalf of:

Legally binding signature:	issuer:
	
Thomas Stadie, General Manager Sales	Joachim Beinhorn, Development Manager

This declaration certifies the compliance with the mentioned directives, however does not include any warranty of characteristics. Please pay attention to the security advises of the provided instructions for use.

**Sprechen Sie mit uns über Ihre Systemanforderungen.
Wir beraten Sie gern.**

ADOLF THIES GMBH & CO. KG
Meteorologie und Umweltmesstechnik
Hauptstraße 76 · 37083 Göttingen · Germany
Tel. +49 551 79001-0 · Fax +49 551 79001-65
info@thiesclima.com

www.thiesclima.com

