



Messwertgeber für Windrichtung

4121.0000

Stecker in vorhergehender Ausführung

4444.0004 BG

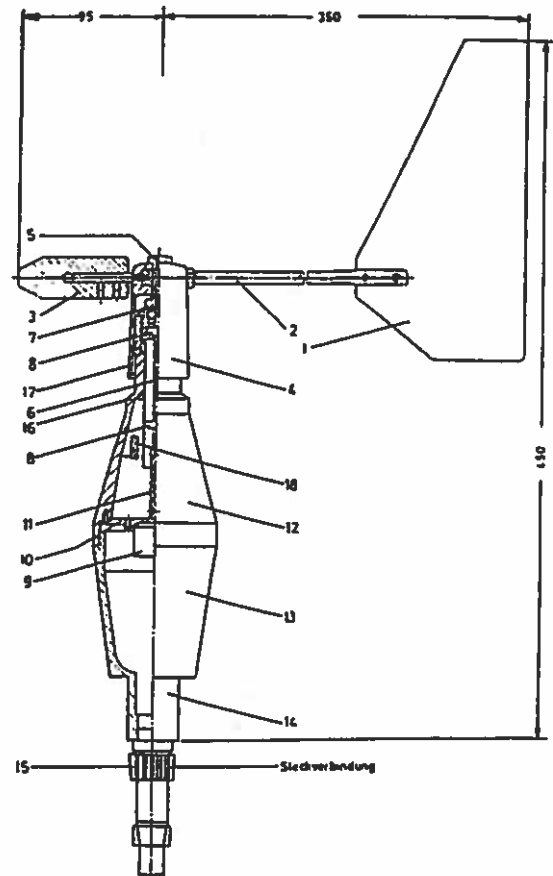
Seite: 1 / 4

3	08.02		Gr
2	10.91		S.M.
4	05.08		
Ausg.	Datum		Name



Die Windfahne (1) besteht aus eloxiertem Aluminiumblech, der Arm (2) und das Gegengewicht (3) sind aus nichtrostendem Stahl gefertigt. Der Drehkopf (4) besteht aus Polycarbonat und wird mit Hilfe einer Sechskantmutter (5) auf der Übertragungswelle (6) festgesetzt. Um nach erfolgter Nordjustierung bei einem evtl. Austausch der Windfahne deren korrekte Lage reproduzierbar zu machen, ist auf der Welle ein Stift (7) vorhanden, der beim Aufsetzen des Drehkopfes in eine entsprechende Nut einrastet. Die Übertragungswelle besteht aus nichtrostendem Stahl und wird in zwei abgedeckten Präzisionskugellagern (8) geführt, deren Ölfüllung über einen breiten Temperaturbereich (-55...+185°C) eine nahezu konstante Viskosität aufweist. Die Lager werden axial durch Seegeringe gehalten. Das Potentiometer (9) ist auf einer Grundplatte (10) befestigt und ist mit der Übertragungswelle durch ein wartungsfreies Kreuzgelenk (11) gekoppelt.

Abb. 1: Mechanischer Aufbau



Beschreibung

Das Gerät dient zur Erfassung und elektrischen Meßwertübertragung der Windrichtung. Es ist konzipiert für einen breiten Einsatzbereich in der Meteorologie und im Umweltschutz, beispielsweise in automatischen Wetterstationen, auf Flughäfen, Forschungsschiffen, Industrieanlagen, mobilen Meßsystemen usw.

Der Meßwertgeber Typ 4121 besitzt ein 358°-Ringpotentiometer (mit 2° offener Wicklung in Nordrichtung) und wird vorzugsweise in Verbindung mit Punkt- oder Linienschreibern oder anderen Datenerfassungselementen eingesetzt.

Mechanischer Aufbau und Wirkungsweise:

Der Geber arbeitet mit einer Windfahne, die sich durch den auftretenden Winddruck stets parallel zur örtlichen Windrichtung ausrichtet. Die Lage der Windfahne wird über eine Welle auf das Ringpotentiometer übertragen. Der mechanische Aufbau ist auf Abb. 1 erkennbar:



Messwertgeber
für Windrichtung
4121.0000
Stecker in vorhergehender Ausführung

4444.0004 BG

Seite: 2 / 4

Das Gehäuse ist aus Polycarbonat gefertigt und ist in der Mitte geteilt, so daß sich ein Ober- und ein Unterteil (12) ergibt. Beide Teile sind mittels Feingewinde miteinander verschraubt und lassen sich im Bedarfsfall ohne Werkzeug öffnen. Der Sockel (14) des Unterteils hat einen \varnothing von 34 mm und dient zur Befestigung an einem Haltearm o.ä. Am unteren Ende des Sockels befindet sich die Anschlußbuchse (15) für die Steckverbindung.

Am Gehäuseoberteil befindet sich ein weißer Markierungspunkt (16). Wird der korrespondierende Punkt (17) auf dem Drehkopf mit diesem zur Deckung gebracht, so liefert der Meßwertgeber das Signal für die exakte Nordrichtung. Bei Aufstellung des Geräts hat daher eine entsprechende geographische Ausrichtung zu erfolgen (vgl. Abschnitt "Montage"). Der Einbau einer Heizung (18) ist möglich.

Elektrischer Aufbau und Wirkungsweise:

Durch die Drehung der Windfahne wird der Schleifer des Ringpotentiometers bewegt, so daß sich in Abhängigkeit von der Windrichtung entsprechende unterschiedliche Widerstandswerte zwischen 0 und 1 k Ω ergeben. Die bei der gegebenen Potentiometerbauart zwangsläufig existierende Lücke zwischen den beiden Anschlüssen (= ca. 2°) wird stets in die definierte Nordrichtung gelegt, so daß der Meßbereich dann 1...359° beträgt (vgl. auch Skizze, Abb.2).

Der Anschluß kann über 3-Leiter- oder 4-Leiterschaltung (s. Skizze) erfolgen.

Aufbau der Heizung:

Der Heizwiderstand ist über einen ringförmigen Keramikkörper gewickelt und besitzt eine Leistung von 5,3 W bei 12 V. Die Regelung erfolgt über einen 2-Punkt-Regler.

Zur Anpassung und Weiterverarbeitung der Meßsignale (Mittelwertbildung u. dgl.) steht eine Reihe von elektronischen Meßumformern zur Verfügung (siehe Kataloggruppe 1).

Technische Daten

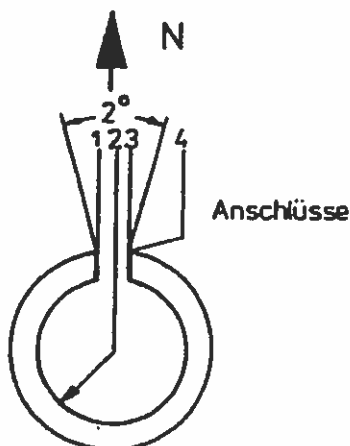
Meßbereich:	1...359°
max. Belastbarkeit:	60 m/s
Anlaufwert bei 90°	
Anfangsauslenkung:	0,2 m/s
Dämpfungsgrad bei $v = 3$ m/s und Anfangsauslenkung = 15°:	0,57
Stromversorgung:	12 V DC, max. 1,5 W
Heizung:	12 V DC, 5,3 W
zul. Umgebungstemperaturbereich:	-35...+80° C
Gehäusematerial:	Polycarbonat, dunkelgrau RAL 7016
Anschluß:	Steckverbindung, Kunststoff, Schutzart IP 67
Abmessungen:	
Gesamthöhe:	ca. 450 mm
max. Drehkreisradius:	350 mm
max. Gehäuse- \varnothing :	80 mm
Aufnahmezapfen:	\varnothing 34 x 40 mm
Gewicht:	ca. 0,9 kg

Typenschlüssel

Messwertgeber für Windrichtung, 1...359°, inkl. Anschlussstecker und Heizung 5,3 W:

4444.0004

Abb. 2: Schema, Ringpotentiometer





Messwertgeber für Windrichtung

4121.0000
Stecker in vorhergehender Ausführung

4444.0004 BG

Seite: 3 / 4

Betriebsanleitung

Montage:

Bei der Wahl des Aufstellortes sollte darauf geachtet werden, daß sich der Meßwertgeber nicht in einer Windschatten- bzw. Turbulenzzone eines oder mehrerer Hindernisse befindet, da hierdurch die Messung in erheblichem Maße verfälscht werden könnte. Für Messungen des Bodenwindes stehen eine Reihe klappbarer Aluminiummasten von 5, 6, 10, 13 oder 15 m zur Verfügung. Außerdem sind verschiedene Gittermasten bis 46 m Höhe, sowie manuell oder pneumatisch ausfahrbare Teleskopmasten lieferbar.

Vor der eigentlichen Montage des Gebers wird die Windfahne auf das obere freie Ende der Welle gesetzt und so gedreht, daß der Zentrierstift einrastet. Dann wird die zugehörige Sechskantmutter SW 14 aufgesetzt und angezogen. Die korrekte Lage der Windfahne auf der Welle läßt sich auch nach erfolgter Montage leicht überprüfen, indem man feststellt, ob die Kerbe an der Stirnseite der Welle in die gleiche Richtung zeigt wie der weiße Markierungspunkt auf dem Hemd des Drehkopfes.

Achtung: Das Gerät darf nur mit aufgesetzter Windfahne betrieben werden; anderenfalls kann Wasser in das Gehäuse eindringen!

Die Montage wird gemäß Abb. 3 auf einem Rohrstützen $\varnothing 35$ mm oder Adapter Typ 9023 vorgenommen. Soll die Montage am Ende eines Auslegers erfolgen, so kann hierfür ein Klemmfix Typ 9022 verwendet werden. In entsprechend gefährdeten Gebieten empfiehlt sich die Anbringung eines Blitzableiters. Die Nordjustierung des Gebers wird mittels Kompaß oder genau festgelegter Peilmarken im Gelände vorgenommen. Dabei müssen die beiden Nord-Markierungspunkte an Gehäuse und Drehkopf übereinanderliegen und in die anvisierte Nordrichtung zeigen.

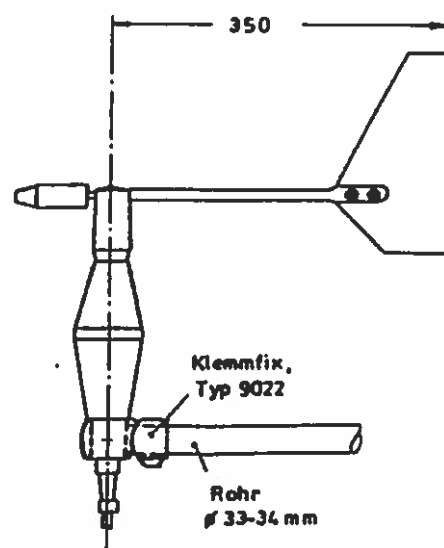
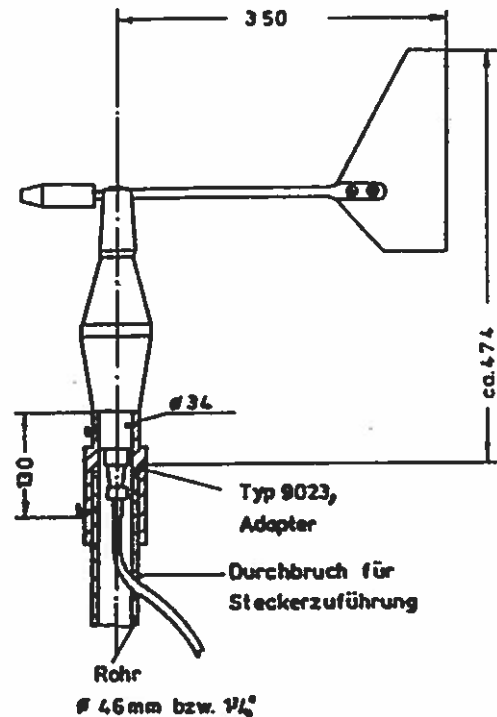
Anschluß:

Der Anschluß erfolgt gemäß Anschlußplan Abb. 4, Seite 4.

Wartung:

Der Meßwertgeber arbeitet wartungsfrei. Sollte sich nach längerer Betriebsdauer eine Verringerung der Ansprechempfindlichkeit einstellen, so ist eine Überprüfung und ggf. ein Auswechseln der Kugellager erforderlich.

Abb. 3: Befestigungsmöglichkeiten



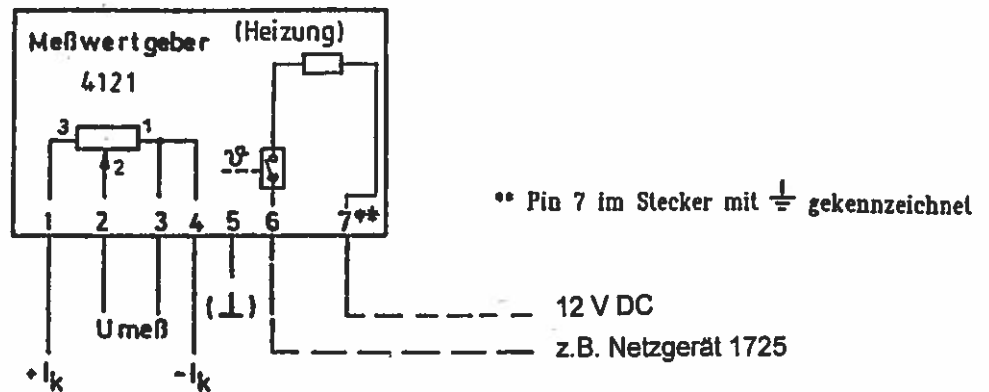


Messwertgeber
für Windrichtung
4121.0000
Stecker in vorhergehender Ausführung

4444.0004 BG

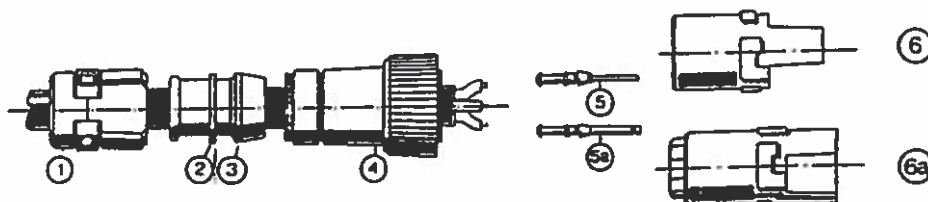
Seite: 4 / 4

Abb. 4: Anschlußplan



Montage und Anschluß des Gegensteckers:

1. Teile 1, 2, 3 und 4 auf das Meßkabel auffädeln.
2. Einzelleiter ca. 7 mm abisolieren und in Kontaktstift (5) bzw. Kontaktbuchse (5a) einlöten.
3. Kontakte in den Kontaktträger (6 bzw. 6a) einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, daß der Clip im Kontaktträger einrastet.
4. Kontakteinsatz (6 bzw. 6a) in das Gehäuse (4) einsetzen; dabei auf richtige Einbaustellung (s. Skizze) achten. Kontakteinsatz axial gegen Gehäusefeder eindrücken und durch 45°-Rechtsdrehung verriegeln.
5. Überwurfmutter (1) mit Dichtgummi und Ring (2, 3) aufschrauben und festziehen, so daß eine gute Kabelabdichtung gewährleistet ist.
6. Steckverbindung prüfen. Sollte der Stecker nicht in die zugehörige Anschlußbuchse im Geber passen, so ist zu prüfen, ob die Einbaulage des Kontakteinsatzes korrekt ist.



Anfangslage des Kontakteinsatzes (6 bzw. 6a) beim Einsetzen in das Steckergehäuse.

Technische Änderungen vorbehalten!