BETRIEBSANLEITUNG

8092

Feuchte-Temperatur-Sensor

aem | LAMBRECHT meteo

Features

- Präzisionsmessgerät für anspruchsvolle Anwendungen in Meteorologie und Industrie
- Kapazitives Feuchte-Messelement
- Wartungsarm
- Spezielle Resistenz gegen Luftschadstoffe
- Hohe Langzeitstabilität
- Für automatische Wetterstationen in vielen Klimazonen

Funktion

Der Sensor 8092 ist ein Präzisionsmessgerät zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur der Luft. Der kompakte Sensor zeichnet sich durch eine stromsparende Elektronik sowie hohe Messgenauigkeiten aus. Das hochwertige kapazitive Messelement wird durch einen Membranfilter zuverlässig gegen Luftschadstoffe geschützt.

Der kombinierte Sensor 8092 ist für den anspruchsvollen Einsatz mit hohen Genauigkeitsanforderungen in der Meteorologie und der Industrie geeignet. Bei sachgemäßer Handhabung werden eine jahrelange einwandfreie Funktion und Langzeitstabilität des Sensors und dadurch zuverlässige Messungen sichergestellt.

Der Sensor ist mittels einer Kalibrier- und Justagesoftware kalibrierbar.

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 durch falsches Werkzeug, falsche Installation, falsche elektrische Installation (z.B. Verpolung) usw.
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

Inbetriebnahme

Für Klimamessungen ist der Sensor an einer repräsentativen Stelle zu montieren. Die Einbaulage des Sensors ist beliebig. Der Sensor sollte vor Spritzwasser und Regen geschützt werden. Als geeignete Wetter- und Strahlungsschutzhütte wird die Schutzhütte 8141.6 empfohlen. Betauung und Spritzwasser schaden dem Sensor zwar nicht, führen aber bis zur restlosen Abtrocknung des Filters zu Fehlmessungen.

Bei Verwendung in geschlossenen Räumen ist die Nähe von Heizkörpern, Fenstern sowie die Montage an Außenwänden zu vermeiden. Der Schutzfilter sollte nur zur Funktionsüberprüfung vorsichtig abgeschraubt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das hochempfindliche Sensorelement nicht berührt wird.

Beim Wiederaufschrauben ist zu berücksichtigen, dass die vollständige Funktionsfähigkeit des Sensor erst nach völligem Abtrocknen wieder hergestellt ist.

Der Sensor ist in sauberer Luft sehr wartungsarm. Staub und andere feste Partikel schaden dem Feuchtesensorelement nicht, bei erhöhtem Staubbefall kann aber das dynamische Verhalten beeinträchtigt werden.

Sollte eine Reinigung erforderlich sein, kann der Filter vorsichtig abgeschraubt und ausgewaschen werden. Ebenso kann das Messelement durch vorsichtiges Abblasen oder vorsichtiges Abspülen mit destilliertem Wasser von losem Schmutz befreit werden.

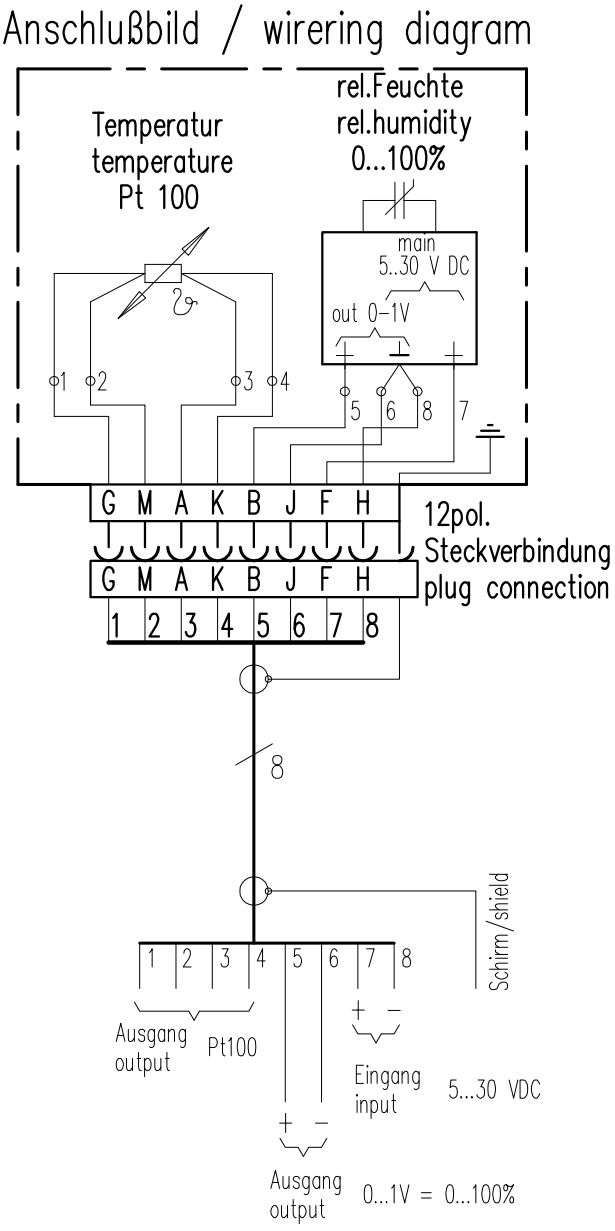
Schädliche Einflüsse

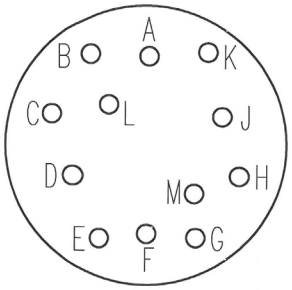
Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfälle verursachen. Niederschläge, die einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden (dies gilt für alle Feuchtesensoren mit hygroskopischen Messelementen), sind schädlich; wie Harzaerosole, Lackaerosole, Räuchersubstanzen usw.

Elektrischer Anschluss

Falsche Versorgungsspannungen sowie zu hohe Belastungen der Ausgänge können den Sensor zerstören!

Der Sensor 8092 wird mit dem Kabelende an eine externe Stromversorgung und Signalauswertung angeschlossen (siehe Abbildung).





	Kabelbelegung / cable design		
Kont. pin	Ader core	AWG Farbcode AWG colorcode	Aus–Eingänge In – outputs
G	1	sw – blk	J+
M	2	br – brn	U+
A	3	rt – red	U–
K	4	or – ora	J–
B	5	ge – yel	+ Ausg. output
J	6	gn – grn	– 0...1V
F	7	bl – blu	+ Versorg. supply
H	8	vio– vio	– 5...30 VDC
	⏚	GE/GN	Schirm / shield

Pt100

⏚ Gehäusemasse und ⊥ Elektronikmasse galvanisch getrennt | housing ground and electronic ground electrically isolated

Messungen durchführen

Der Sensor ist nach Auslieferung justiert und bedarf nach Inbetriebnahme keiner weiteren Überprüfung.
Bereits nach einer halben Sekunde nach dem Anlegen der Versorgungsspannung ist der Sensor betriebsbereit.

Bevor eine zuverlässige Messung durchgeführt werden kann, müssen die Messelemente und das zu messende Medium im Temperatur- und Feuchtegleichgewicht sein.

Die notwendige Angleichzeit, die bis zu 30 Minuten dauern kann, ist von mehreren Faktoren abhängig:

- Größe der Feuchte- und Temperaturabweichung von Sensor und Medium vor Messbeginn
- Veränderung der Messgrößen während der Einstellzeit

Die Feuchtemessung liefert ein besseres Bild über den Fortgang der Akklimatisation, da sie sehr viel rascher und empfindlicher reagiert als die Temperaturmessung. Eine 1/10 Prozent-Anzeige eignet sich deshalb gut als Trend-anzeige. Wenn die Anzeige um einen Mittelwert pendelt, ist die Anpassung abgeschlossen.

Allgemeine Fehlerquellen

Feuchtemessungen sind sehr empfindlich auf verschiedene Einflüsse:

TEMPERATURFEHLER

Fehler durch zu kurze Angleichzeit, Sonneneinstrahlung während der Messung, Heizung, kalte Außenwand, Luftzug (z.B. Ventilatoren), abstrahlende Hand- und/oder Körperwärme usw.

FEUCHTEFEHLER

Fehler durch Dampf, Wasserspritzer, Tropfwasser oder Kondensation am Messelement usw. Jedoch wird die Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität dadurch nicht beeinträchtigt, auch wenn der Fühler über längere Zeit einer hohen Feuchte oder Sättigung mit Wasserdampf ausgesetzt wurde.

VERSCHMUTZUNG

Verschmutzung des Feuchtesensors kann durch Verwendung eines entsprechenden Filters weitgehend vermieden werden. Die Filter sind, abhängig vom Verschmutzungsgrad des Messortes, periodisch zu reinigen oder zu ersetzen.

Der Sensor ist gegen Chemikalien unempfindlich, soweit sie in den üblichen Konzentrationen (MAK- Werte = Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) auftreten. Bei höheren Konzentrationen oder Kontaktmöglichkeiten mit flüssigen Chemikalien ist in jedem Fall eine Rücksprache mit dem Hersteller notwendig!

Instandhaltung und Service

TEMPERATUR

Der Sensor ist bei Auslieferung justiert. Eine Temperatur-Nachjustierung ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Zweifeln an der korrekten Justage wenden Sie sich an den Hersteller.

FEUCHTE

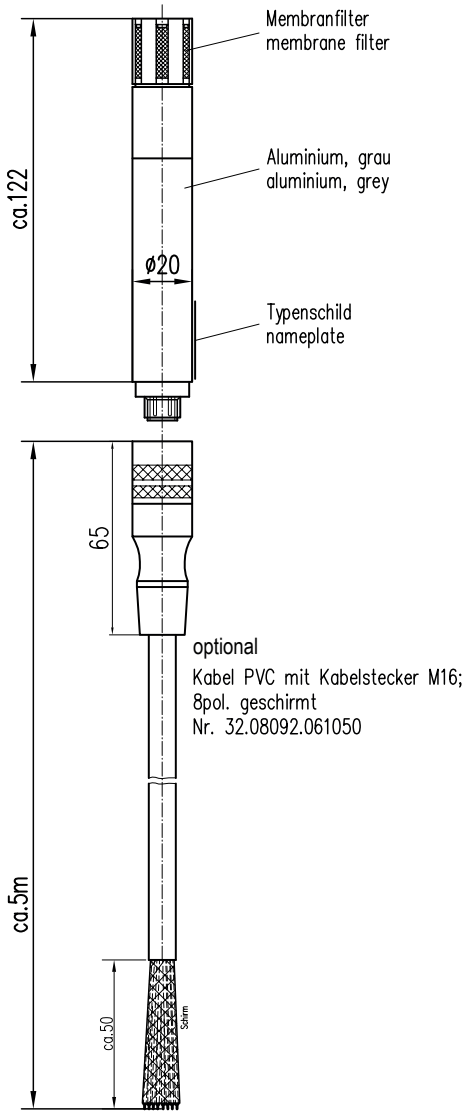
Der Sensor ist bei Auslieferung so justiert, dass eine optimale Genauigkeit über den vollen Messbereich gegeben ist. Wir empfehlen Ihnen, zur Erhaltung dieser Genauigkeit, den Sensor mindestens einmal im Jahr einer Überprüfung zu unterziehen.

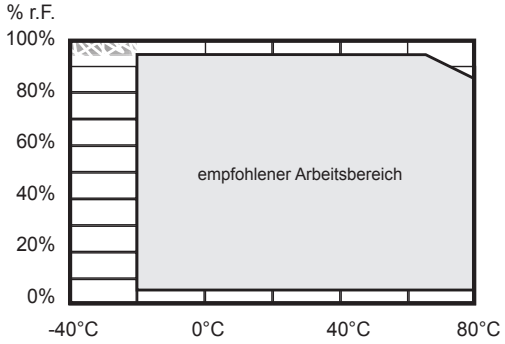
VERSCHMUTZUNG

Verschmutze Filter können Messfehler verursachen und die Angleichzeit verlängern. Abhängig vom Verschmutzungsgrad der Filter sind diese periodisch zu reinigen oder wenn nötig zu ersetzen. **Um die Messelemente nicht zu beschädigen, ist das Filterelement für die Reinigung abzuschrauben.**

Reinigen Sie das Filterelement mit Seifenwasser, Alkohol oder einem für die Entfernung der Verschmutzung geeigneten Reinigungsmittel und spülen Sie am Schluss gründlich mit Wasser. Schrauben Sie das Filterelement erst wieder auf den Sensor, wenn es völlig trocken ist.

Maßzeichnung





Der Betrieb in diesen Bereichen kann zu Beschädigung des Sensors führen !

Zubehör

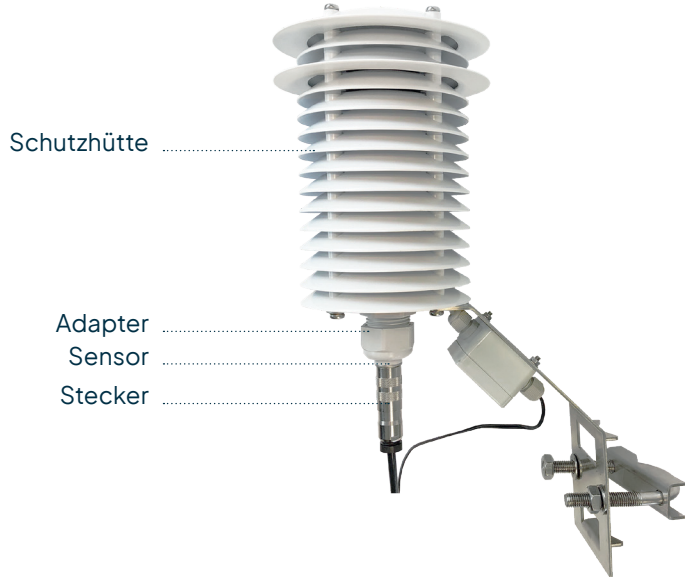
Sensor-Schutzhütte (8141.6)
Ident-Nr. 00.08141.600000

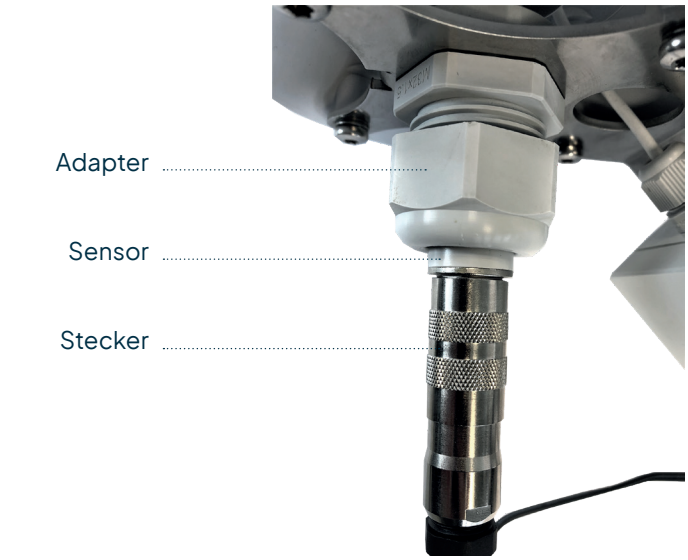
Zur Vermeidung von Strahlungseinflüssen und zum Schutz des Sensors gegen Schmutz, Wind und Niederschlag sowie zur Montage am Mast.

Beispielabbildung einer Sensor-Schutzhütte

MONTAGE DES SENSORS IN DER SENSOR-SCHUTZHÜTTE

Der Sensor ist mit dem Adapter so in der Sensor-Schutzhütte zu montieren, dass der Stecker unten herausragt (siehe Fotos).





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

FEUCHTE-TEMPERATUR-SENSOR 8092	
Ident-Nr.	00.08092.330402
Messelement Feuchte	Kapazitiv
Messelement Temperatur	Pt100 1/3 DIN (DIN EN 60571); IEC 751 Klasse B (± 0,1 °C)
Einsatzbereich Feuchte	0...100 % r. F.
Einsatzbereich Temperatur	-40...+85 °C
Messbereich Feuchte	0...100 % r. F.
Messbereich Temperatur	-40...+85 °C
Genauigkeit Feuchte	± 1,5 % r. F. bei: 10...90 % r. F. ; bei 23 °C < 10 % r. F. > 90 % r. F. ± 2 % r. F. Temperatureinfluss TK (ungleich 23 °C): < 0,02 % r. F. /K
Genauigkeit Temperatur	± 0,3 °C bei -40...+85 °C
Langzeitstabilität	typisch unter Normalbedingungen < 1 % r. F./Jahr
Ansprechzeit Feuchte	< 10 s (ohne Filter); bei 1,5 m/s Wind: < 1,5 min (mit Filter)
Min. Luftbewegung	≥ 0,5 m/s
Ausgangssignal Feuchte	0...1 VDC = 0...100 % r. F.; Min. Lastwiderstand ≥ 2,0 kΩ
Ausgangssignal Temperatur	Pt100 (4-Leiterschaltung)
Versorgungsspannung	5...30 VDC
Stromverbrauch	< 3 mA
Sensorschutz	Membranfilter für Außeneinsatz; Ø 20 x 25 mm; M18 x 1
Gehäuse	Aluminium, lackiert, grau; IP 65; Sensorfilterbereich IP30
CE/EMV	EN 61326-2-3
Schutzgrad	Messkopf IP 54; Stecker IP 67
Gewicht	ca. 0,3 kg
ZUBEHÖR (bitte separat bestellen)	
Ident-Nr. 32.08092.061050	Kabel 5 m mit Kabelbuchse
Ident-Nr. 00.08141.600000	Sensor-Schutzhütte mit natürlicher Ventilation

Copyright © 2024 LAMBRECHT meteo GmbH. All rights reserved.
Information in this document subject to change without notice.
Photo copyright: © Emily - Adobe stock

8092_b-de.indd 35.24

LAMBRECHT meteo GmbH
Friedländer Weg 65
37085 Göttingen
Germany

Tel +49-(0)551-4958-0
Fax +49-(0)551-4958-312
E-Mail info-lambrecht@aem.eco
Internet www.lambrecht.net